

UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL

**Rôle du médicament dans les revisites à l'urgence chez des patients se
présentant à l'urgence de l'Institut de Cardiologie de Montréal**

par
VINCENT RAYMOND

FACULTÉ DE PHARMACIE

Mémoire présenté à la Faculté des études supérieures de l'Université de Montréal
en vue de l'obtention du grade de maître ès sciences (M.Sc.)
en Sciences Pharmaceutiques
option Évaluation et Pharmacoeconomie

MARS 2006



QV
705
058
2006
V.029

AVIS

L'auteur a autorisé l'Université de Montréal à reproduire et diffuser, en totalité ou en partie, par quelque moyen que ce soit et sur quelque support que ce soit, et exclusivement à des fins non lucratives d'enseignement et de recherche, des copies de ce mémoire ou de cette thèse.

L'auteur et les coauteurs le cas échéant conservent la propriété du droit d'auteur et des droits moraux qui protègent ce document. Ni la thèse ou le mémoire, ni des extraits substantiels de ce document, ne doivent être imprimés ou autrement reproduits sans l'autorisation de l'auteur.

Afin de se conformer à la Loi canadienne sur la protection des renseignements personnels, quelques formulaires secondaires, coordonnées ou signatures intégrées au texte ont pu être enlevés de ce document. Bien que cela ait pu affecter la pagination, il n'y a aucun contenu manquant.

NOTICE

The author of this thesis or dissertation has granted a nonexclusive license allowing Université de Montréal to reproduce and publish the document, in part or in whole, and in any format, solely for noncommercial educational and research purposes.

The author and co-authors if applicable retain copyright ownership and moral rights in this document. Neither the whole thesis or dissertation, nor substantial extracts from it, may be printed or otherwise reproduced without the author's permission.

In compliance with the Canadian Privacy Act some supporting forms, contact information or signatures may have been removed from the document. While this may affect the document page count, it does not represent any loss of content from the document.

Université de Montréal
Faculté des études supérieures

Ce mémoire intitulé :

**Rôle du médicament dans les revisites à l'urgence chez des patients se
présentant à l'urgence de l'Institut de Cardiologie de Montréal**

présenté par

VINCENT RAYMOND

a été évalué par un jury composé des personnes suivantes :

Mme Yola Moride (présidente-rapporteuse)

Mme Claudine Laurier (directrice de recherche)

Mme Sylvie Perreault (membre du jury)

Résumé

L'objectif de ce projet était d'établir le rôle des médicaments comme déterminant d'une revisite à l'urgence à un centre hospitalier spécialisé. Des analyses de régression logistique multiple ont été effectuées pour vérifier la relation entre le type ou le nombre de médicaments et le risque d'effectuer un retour à l'urgence dans les 30 et 90 jours et des retours fréquents suivant la visite index. Des 884 visites analysées, 134 (15.2%) ont mené à un retour à l'urgence dans les 30 jours, 209 (23.6%) à un retour dans les 90 jours et 73 (8.3%) ont mené à des revisites fréquentes, définies par 2 revisites et plus en 90 jours. Les patients prenant plusieurs médicaments ainsi que ceux prenant l'anticoagulant warfarine sont particulièrement à risques de revenir à l'urgence suite à une visite index. Les professionnels de la santé devraient accorder une attention particulière à ces patients lorsqu'ils se présentent à l'urgence.

Mots clés: médicaments, revisites, retours, urgence, anticoagulants, warfarine, hôpital, cardiologie

Summary

The objective of this study was to determine the role of medication as a predictor of emergency department (ED) revisits in a specialized hospital centre. Multiple logistic regression analyses were performed to verify the relationship between the number of drugs, drug classes, or any specific drug and the likelihood of ED revisits at 30 and 90 days and of frequent ED revisits, defined as 2 or more revisits within 90 days. Of the 884 visits, 134 (15.2%) were followed by an ED revisit within 30 days, 209 (23.6%) by an ED revisit within 90 days and 73 (8.3%) made frequent ED revisits. Number of drugs taken was a predictor of 30-day, 90-day and frequent ED revisits in the multivariate analysis. Patients taking multiple medications and those taking the anticoagulant warfarin are at risk of returning to the ED and constitute a sub-group who should draw close attention from healthcare professionals.

Key words: medication, drug, revisits, return, emergency department, anticoagulant, warfarin, hospital, cardiology

Table des matières

RÉSUMÉ EN FRANÇAIS ET MOTS CLÉS EN FRANÇAIS	i
RÉSUMÉ EN ANGLAIS ET MOTS CLÉS EN ANGLAIS	ii
TABLE DES MATIÈRES	iii
LISTE DES TABLEAUX	vi
LISTE DES FIGURES	viii
LISTE DES ABRÉVIATIONS	ix
REMERCIEMENTS	x
INTRODUCTION GÉNÉRALE	1
CHAPITRE 1 : RECENSION DES ÉCRITS	3
1.1 INTRODUCTION	4
1.2 PROBLÉMATIQUE DES URGENCES AU QUÉBEC	4
1.3 REVISITES À L'URGENCE : TAUX ET DÉTERMINANTS	5
1.4 VISITES À L'URGENCE ET USAGE DES MÉDICAMENTS	14
1.5 INDEX DE CHARLSON (OU DE COMORBIDITÉS)	19
1.6 LIEN ENTRE LA REVUE DE LITTÉRATURE ET LA PERTINENCE DU PROJET	22
CHAPITRE 2 : OBJECTIFS ET MÉTHODOLOGIE	24
2.1 OBJECTIF GÉNÉRAL	25
2.1.1 <i>Objectif principal</i>	25
2.1.2 <i>Objectifs secondaires</i>	25
2.2 DEVIS DE L'ÉTUDE	25
2.3 POPULATION À L'ÉTUDE	26
2.4 CALCUL DE LA TAILLE DE L'ÉCHANTILLON	26
2.5 SOURCES DES DONNÉES	27
2.6 VARIABLES ET MESURES	27
2.6.1 <i>Variables dépendantes</i>	28
2.6.2 <i>Variables indépendantes</i>	29
2.6.2.1 Variables principales	29
2.6.2.2 Variables de contrôle	32
2.7 ANALYSES STATISTIQUES	35
2.8 CONSIDÉRATIONS ÉTHIQUES	37
CHAPITRE 3 : ARTICLE -- Role of Medication in the Patient's Revisits at the Montreal Heart Institute Emergency Room	38
RÉSUMÉ	39
ABSTRACT	40

	iv
3.1 INTRODUCTION	41
3.2 METHODS	41
3.2.1 <i>Study Design</i>	41
3.2.2 <i>Population and Sample</i>	41
3.2.3 <i>Variables and Data Collection</i>	42
3.2.4 <i>Analysis</i>	43
3.3 RESULTS	44
3.3.1 <i>Study Population</i>	44
3.3.2 <i>Revisit Rates</i>	44
3.3.3 <i>Correlates of Revisits at 30 Days</i>	44
3.3.4 <i>Correlates of Revisits at 90 Days</i>	45
3.3.5 <i>Correlates of Frequent Revisits</i>	45
3.3.6 <i>Drugs as Predictors of ED Revisits</i>	46
3.3.7 <i>Other Results</i>	46
3.4 DISCUSSION	46
3.5 CONCLUSION	50
3.6 REFERENCES	51
CHAPITRE 4 : DISCUSSION	59
4.1 SYNTHÈSE ET INTERPRÉTATION DES PRINCIPAUX RÉSULTATS	60
4.1.1 <i>Effet du sexe sur les revisites à l'urgence</i>	60
4.1.2 <i>Effet de l'âge sur les revisites à l'urgence</i>	61
4.1.3 <i>Effet de l'index de Charlson sur les revisites à l'urgence</i>	62
4.1.4 <i>Effet du nombre de médicaments pris par les patients sur les revisites à l'urgence</i>	62
4.1.4.1 <i>Effet de certains médicaments ou classes de médicaments sur les revisites à l'urgence</i>	63
4.1.5 <i>Effet de l'hospitalisation lors de la visite index sur les revisites à l'urgence</i>	65
4.1.6 <i>Effet d'un diagnostic principal de maladies cardiovasculaires sur les revisites à l'urgence</i>	66
4.1.7 <i>Effet des autres variables sur les revisites à l'urgence</i>	66
4.1.8 <i>Analyses supplémentaires</i>	66
4.1.9 <i>Multicolinéarité entre les variables indépendantes</i>	67
4.2 VALIDITÉ, FORCES ET FAIBLESSES DE L'ÉTUDE	68
4.3 CONCLUSION GÉNÉRALE	71
BIBLIOGRAPHIE	72
ANNEXE A : TABLEAUX RÉCAPITULATIFS DE LA RECENSION DES ÉCRITS	78
ANNEXE B : TABLEAUX DES RÉSULTATS	91

	v
ANNEXE C : CLASSIFICATION DES MÉDICAMENTS UTILISÉE POUR LES ANALYSES (selon le modèle de l'AHFS)	109
ANNEXE D : FEUILLES UTILISÉES POUR LA COLLECTE DE DONNÉES	113

Liste des tableaux

Chapitre 1 et 2

Tableau 1 – *Taux de revisites à l'urgence obtenus dans différentes études* _____ 13

Tableau 2 – *Calcul du score pour l'index de comorbidités de Charlson basé sur la classification ICD-9-CM* _____ 35

Chapitre 3 (article)

Table 1 – *Characteristics of the Study Population* _____ 54

Table 2 – *Characteristics Associated with 30-Day, 90-Day and Frequent ED Revisits After ED Discharge* _____ 55

Table 3 – *Drugs Associated with 30-Day, 90-Day and Frequent ED Revisits After ED Discharge* _____ 58

Annexe A – Tableaux récapitulatifs de la recension des écrits

1. Revisites à l'urgence : taux et déterminants _____ 79

2. Visites à l'urgence possiblement induites par des médicaments _____ 86

3. Index de Charlson _____ 90

Annexe B – Tableaux complémentaires des résultats

Tableau 1 – *Diagnostics reçus par les patients au moment du départ de l'urgence* _____ 92

Tableau 2 – *Proportion de patients ayant effectué une revisite à l'urgence à différentes périodes* _____ 93

Tableau 3 – *Variables associées au retour à l'urgence à 30 jours* _____ 94

Tableau 4 – *Variables associées au retour à l'urgence à 30 jours* _____ 95

Tableau 5 – *Variables associées au retour à l'urgence à 90 jours* _____ 96

Tableau 6 – *Variables associées au retour à l'urgence à 90 jours* _____ 97

Tableau 7 – *Variables associées aux retours fréquents à l'urgence* _____ 98

Tableau 8 – *Variables associées au retour à l'urgence à 30 jours* _____ 99

Tableau 9 – *Variables associées au retour à l'urgence à 90 jours* _____ 100

Tableau 10 – *Variables associées aux retours fréquents à l'urgence* _____ 101

Tableau 11 – *Médicaments associés au retour à l'urgence à 30 jours* _____ 102

Tableau 12 – *Médicaments associés au retour à l'urgence à 30 jours* _____ 103

Tableau 13 – <i>Médicaments associés au retour à l'urgence à 90 jours</i>	104
Tableau 14 – <i>Médicaments associés au retour à l'urgence à 90 jours</i>	105
Tableau 15 – <i>Médicaments associés aux retours fréquents à l'urgence</i>	106
Tableau 16 – <i>Diagnostics (lors de la visite index) associés au retour à l'urgence à différentes périodes</i>	107

Liste des figures

Figure 1 - Hypothèse sur le lien de la prise des médicaments avec le phénomène des revisites à l'urgence	23
---	-----------

Liste des abréviations

- **A.A.S.** : *Acide acétylsalicylique*
- **A.H.F.S.** : *American Society of Health-System*
- **AINS** : *Anti-inflammatoires non stéroïdiens*
- **ARA** : *Antagonistes des récepteurs de l'angiotensine*
- **CI** : *Confidence Interval*
- **ED** : *Emergency Department*
- **EIM** : *Évènements indésirables du médicament*
- **HCTZ** : *Hydrochlorothiazide*
- **ICD-9-CM** : *International Classification of Diseases - 9th edition*
- **ICM** : *Institut de Cardiologie de Montréal*
- **IECA** : *Inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine*
- **IM** : *Intéraction médicamenteuse*
- **IM-C** : *Intéraction médicamenteuse entre un médicament et une comorbidité existante*
- **IM-M** : *Intéraction médicamenteuse entre 2 médicaments différents*
- **MPOC** : *Maladie pulmonaire obstructive chronique*
- **RC** : *Rapport de cotes*
- **RR** : *Risque relatif*
- **SD** : *Standard Deviation*
- **SIDA** : *Syndrome d'immunodéficience acquise*
- **TRST** : *Triage Risk Screening Tool*

Remerciements

Tout d'abord, j'aimerais remercier ma directrice de recherche, Mme Claudine Laurier, Ph.D et professeur titulaire à la Faculté de Pharmacie de l'Université de Montréal, dont la rigueur intellectuelle, la disponibilité et les judicieux conseils m'ont été indispensables pour mener à terme ce projet de maîtrise.

J'en profite également pour remercier le Docteur Alain Vadeboncoeur, urgentologue, ainsi que Mme Danielle Perreault, infirmière, tous deux de l'Institut de Cardiologie de Montréal, pour leur collaboration et leur soutien technique.

Je ne voudrais pas non plus oublier de souligner l'excellent travail de Mme Wendy Kennedy, chercheuse à la Faculté de Pharmacie de l'Université de Montréal, ainsi que de Mmes Tricia Bourdages et Linda Vaillant qui ont toutes contribué de façon importante à l'étude pilote ayant précédée celle-ci.

En dernier lieu, j'aimerais remercier mon épouse, Julie Villeneuve, pour son pouvoir de motivation incomparable, sa patience et sa compréhension, et finalement, merci à ma mère, Hélène Potvin, et à mon père, Jean Raymond, pour m'avoir toujours soutenu et encouragé tout au long de ma scolarité.

INTRODUCTION GÉNÉRALE

Le débordement dans les urgences est un problème de société qui ne date pas d'hier. Plusieurs politiciens en font d'ailleurs un des éléments importants de leurs discours pendant les campagnes électorales. Loin d'être unique au Québec, cette situation problématique est présente dans la majorité des pays développés où on dénote également une augmentation dans l'utilisation des salles d'urgence. Cette utilisation pourrait être liée en partie à des visites non urgentes ou qui auraient pu être évitées. Afin de préserver un bon accès aux services de l'urgence lorsqu'ils sont nécessaires et de contenir les dépenses de santé, il devient important d'optimiser le recours à l'urgence.

A ce jour, certains facteurs ont été suggérés pour expliquer l'augmentation du recours à l'urgence, dont l'augmentation du nombre de personnes âgées dans la population, les facteurs reliés à l'accessibilité limitée des ressources alternatives,¹ ainsi que l'augmentation des maladies chroniques à haut taux de rechutes.² Comparativement aux plus jeunes, les personnes âgées seraient davantage portées à utiliser les services d'urgence, auraient de plus longues durées de séjour à l'urgence, seraient plus susceptibles d'être admises à l'hôpital suite à la visite à l'urgence et enfin, d'effectuer des revisites à l'urgence.³

A cet égard, les visites consécutives à une première visite, ou revisites, constituent une problématique particulièrement intéressante puisqu'elles pourraient être le reflet d'une première prise en charge non optimale et être en partie évitées. Certains auteurs se sont penchés plus particulièrement sur différents prédicteurs de revisites à l'urgence, sans pour autant s'attarder sur le rôle des médicaments.⁴⁻¹¹ Bien que l'on sache que les problèmes reliés aux médicaments sont une cause importante d'hospitalisations et de visites à l'urgence,¹²⁻¹⁷ il existe peu de données sur leur rôle comme prédicteur des revisites à l'urgence.¹⁸⁻²⁰ Dans ce cadre, l'objectif général de ce projet sera d'analyser le rôle des médicaments comme déterminant des revisites chez les patients se présentant à l'urgence d'un centre hospitalier de soins spécialisés en cardiologie, soit l'Institut de Cardiologie de Montréal (ICM).

CHAPITRE 1
Recension des écrits

1.1 Introduction

Dans le but de cerner la problématique le mieux possible, la prochaine recension des écrits sera divisée en quatre parties. Tout d'abord, elle tracera un bilan rapide de la problématique du débordement des urgences que le Québec a connu au cours des dernières années. Elle traitera par la suite des revisites à l'urgence. Les résultats des principales études qui avaient comme objectifs de déterminer les taux de revisites ainsi que les déterminants associés au phénomène seront présentés. Certaines d'entre elles ont même poussé le sujet plus loin en explorant les facteurs reliés aux revisites fréquentes. Puis, un autre bloc d'études ayant porté sur des visites à l'urgence possiblement induites par des médicaments sera présenté. Enfin, la quatrième et dernière partie portera sur la conception et la validation de l'index de Charlson, un index tenant compte du nombre et de la sévérité des comorbidités, ainsi que des adaptations que d'autres auteurs ont tenté d'apporter au fil des années. Une meilleure compréhension de cet outil en a permis l'utilisation subséquente dans notre étude. Le lecteur retrouvera des tableaux récapitulatifs de cette recension des écrits en Annexe A.

1.2 Problématique des urgences au Québec

Le débordement des urgences est un problème important qui fait couler beaucoup d'encre. Au Québec, plusieurs font état d'une situation préoccupante. Loin de diminuer, le nombre de civières entassées dans les corridors des salles d'urgences des hôpitaux québécois, faute de lits disponibles, a augmenté de 17 972 entre l'année 2002 et 2003.²¹ De plus, le nombre de personnes ayant séjourné plus de 48 heures à l'urgence est passé de 51 282 à 55 613 durant la même période.²¹ Cette situation problématique n'est pas unique au Québec et est présente dans la majorité des pays développés où on dénote également une augmentation dans l'utilisation des salles d'urgence.

Selon le rapport du Groupe tactique d'intervention (GTI) publié par le Ministère des Soins et des Services Sociaux du Québec en 1998,²² les trois principaux problèmes à l'origine du débordement des urgences seraient :

- La présence accrue de clientèles ayant des besoins particuliers telles les personnes âgées, la clientèle psychiatrique et les personnes ayant besoin de réadaptation (accidents cérébro-vasculaires, maladies pulmonaires chroniques, fractures de hanche, etc.).
- Une gestion déficiente des lits hospitaliers
- Les délais dans la prise de décision médicale concernant le patient.

En terminant, une équipe de chercheurs québécois, McCusker et al.¹, a publié en 2003 une revue de 14 articles traitant des déterminants des visites à l'urgence chez les personnes âgées. Ils concluent que le besoin de santé est généralement le principal déterminant des visites à l'urgence. À besoin équivalent, les facteurs prédisposants (croyances, variables socio-démographiques) et les facteurs facilitants (accessibilité) sont associés au recours à l'urgence. Dans leur revue, une seule étude a considéré le rôle que les médicaments pouvaient jouer dans le phénomène des visites à l'urgence.²³

1.3 Revisites à l'urgence : taux et déterminants

Il existe quelques études qui ont cherché à mesurer ce qu'il advenait des patients suite à leurs congés de l'hôpital après une visite à l'urgence.

En 2002, Laurier et al.¹⁹ ont effectué, dans le cadre d'une étude de cohorte rétrospective, une analyse de 468 dossiers médicaux de patients ayant visité l'urgence de l'Institut de cardiologie de Montréal (ICM) entre octobre 2000 et mars 2001 afin de déterminer les caractéristiques des patients se présentant à l'urgence. Les patients étaient, en moyenne, âgés de 63 ans (SD=15), avaient 1,3 comorbidités (SD=1,2) en plus du diagnostic principal et prenaient 5,2 médicaments (SD=3,5). Suivant une visite index, 10,3% des patients ont revisité l'urgence dans les 15 jours, alors que 25,6% sont retournés à l'urgence dans les 90 jours suivants. Les chances de revisiter l'urgence à 90 jours augmentaient avec le nombre de médicaments et ce, même en ajustant pour le sexe, l'âge, le diagnostic au départ et le nombre de comorbidités (RC ajusté de 1,11 ; IC95% 1,02-1,20). De plus, la probabilité de revisites augmentait en fonction du nombre de comorbidités (RC ajusté de 1,24 ; IC95% 1,00-1,54) et variait en fonction du diagnostic, un diagnostic d'insuffisance cardiaque étant relié à la plus haute probabilité de revisites à 90 jours (RC ajusté de 4,15 ; IC95% 1,57-

10,98). Enfin, les patients prenant de la warfarine ($p<0,01$) et de l'amiodarone ($p<0,01$) étaient plus susceptibles de revisiter l'urgence.

A l'aide d'une étude de cohorte rétrospective, Rame et al.⁵ se sont intéressés à ce qu'il advenait des patients avec un diagnostic primaire d'insuffisance cardiaque suite à leur congé de l'urgence. Ils ont également tenté de déterminer les facteurs de risque pour les revisites à l'urgence ou les admissions subséquentes chez ces patients. Dans les 3 mois qui ont suivi leur congé, 68 des 112 des patients à l'étude, soit 61%, ont eu des complications, c'est-à-dire, une visite récurrente à l'urgence, une hospitalisation ou un décès relié à leur condition d'insuffisance cardiaque. De ces 68 patients, 37 ont été hospitalisés, 30 sont retournés et ont obtenu leur congé de l'urgence et enfin, une personne est décédée. Un patient s'est présenté à six reprises à l'urgence au cours des 3 mois suivant la première visite et 5 patients ont été hospitalisés à 2 reprises suite à une décompensation cardiaque. Le temps médian de l'apparition d'un évènement (revisite, hospitalisation ou décès) chez les patients en ayant eu un a été de 30 jours. L'analyse univariée de 27 variables cliniques et démographiques a démontré que seul le rythme respiratoire était un déterminant de complications dans les 3 mois subséquents ($p<0,03$). Cette conclusion pourrait être le fruit du hasard étant donné le nombre élevé de variables analysées. Toutefois, dans le modèle multivarié qui incluait 8 variables pré-spécifiées, le rythme respiratoire est demeuré le seul prédicteur de complications à 3 mois (RC ajusté de 1,6 ; IC95% 1,1-2,6). Par ailleurs, le faible échantillon a fait qu'il était difficile de mettre en évidence les déterminants n'ayant eu qu'un effet modéré sur les complications.

Chez les personnes âgées, McCusker et al.¹⁸ ont tenté de décrire le profil de retour à l'urgence des patients âgés, 6 mois après une première visite. Ils ont également tenté d'identifier les déterminants du risque d'un retour précoce à l'urgence (dans les 30 jours suivant la visite index) ainsi que les déterminants du risque de retours fréquents à l'urgence (3 visites et plus en 6 mois). Selon ces définitions, 43,9% des 1 122 patients de cette étude de cohorte prospective ont dû retourner à l'urgence au moins une fois dans les 6 mois, 19,3% des patients ont effectué un retour précoce et 7,5% des patients ont effectué des retours fréquents. Le taux de revisites à l'urgence fût nettement plus important dans le premier mois que dans les mois subséquents (19,3% dans le premier mois versus entre 7,2 et 12,3% dans les 5 mois suivants). Ce retour à l'urgence était plus souvent qu'autrement occasionné par le même problème de santé que celui ayant motivé la visite initiale ($p=0,003$). Le fait d'avoir

une maladie cardiaque a été un facteur de risque pour un retour précoce et fréquent à l'urgence dans le modèle univarié ($p=0,001$) et un facteur de risque pour un retour précoce à l'urgence dans 3 des 4 modèles multivariés à l'analyse. Les chercheurs ont également trouvé que le fait de prendre plus de 3 médicaments était associé, dans le modèle univarié, au risque de retour précoce ($p=0,03$) et fréquent ($p=0,004$). Cependant, ce facteur disparaissait dans un modèle multivarié contrôlant pour d'autres facteurs de gravité comme un diagnostic de cardiopathie ou de diabète ou une hospitalisation récente.

Toujours chez les personnes âgées, Friedmann et al.⁶ ont tenté de cibler les déterminants de revisites, d'admission à l'hôpital et de décès parmi un échantillon de 463 personnes âgées de 65 ans et plus et ce, après 30 ou 90 jours suivant le congé de la première visite à l'urgence. Après 30 jours, 16% des patients ont soit revisité l'urgence, été admis à l'hôpital ou sont décédés. Après 90 jours, ce chiffre atteignait 27%. Si on ne retient que les revisites, c'est environ 12% des patients qui ont revisité l'urgence après 30 jours, tandis qu'après 90 jours, ce chiffre augmentait à 19%. Le rôle des médicaments n'a pas été analysé dans cette étude de cohorte prospective. Dans le modèle multivarié, le nombre d'hospitalisations dans les 6 mois précédant la visite index à l'urgence était un déterminant d'admission à l'hôpital ou de décès à l'intérieur de 30 et 90 jours, mais n'était pas statistiquement relié aux revisites à l'urgence. De plus, l'index de comorbidités de Charlson était associé à un risque plus élevé d'une revisite, une hospitalisation ou un décès à 90 jours (taux d'incidence ajusté de 1,13 ; IC95% 1,02-1,26) sans l'être à 30 jours toutefois. Enfin, l'âge, le sexe, la race, le fait de vivre seul, le recours à des soins à domicile et la catégorie diagnostique n'ont pas été reliés à l'issue lors des analyses multivariées. Cette étude avait l'avantage d'être prospective. Toutefois, elle excluait les personnes âgées ayant un trouble cognitif et n'ayant pas de proche pour remplir le questionnaire.

A l'aide d'un devis d'étude descriptive longitudinale, Keith et al.⁷ ont déterminé que parmi toutes les visites à l'urgence ($n = 13\ 261$) s'étant déroulées sur une période de 2 mois, 455 (3,4%) étaient des revisites à l'intérieur de 72 heures. Parmi ces revisites, les dossiers médicaux étaient disponibles pour 444 patients. De ceux-ci, 407 (91,7%) représentaient des cas où la revisite était liée au même problème qu'à celui de la visite initiale. Toutefois, 110 (27%) de ces revisites liées au problème initial étaient déjà planifiées à l'avance lors du congé. En considérant seulement les 297 revisites non planifiées, les auteurs ont été à même de constater que 96 (32,3%) d'entre elles auraient pu être évitées. Les auteurs ont tenté

d'estimer les raisons de ces 96 revisites par une analyse des dossiers. Ils ont déterminé 4 raisons pouvant expliquer les revisites évitables : une déficience dans la gestion thérapeutique (approche médicale ou traitement) dans 38 cas (39,6%), une inobservance au traitement du patient dans 35 cas (36,5%), un manque d'enseignement sur la thérapie aux patients à 20 reprises (20,8%) ou dans le suivi prescrit à 14 reprises (14,6%). Enfin, notons que parmi les 407 cas où la revisite était liée au même problème qu'à celui de la visite initiale, 11 de ces revisites étaient liées à un problème cardiovasculaire. De celles-ci, 8 revisites (72,7%) ont été jugées évitables, dont 7 reliées à une déficience au niveau de la gestion thérapeutique. Cette étude avait l'avantage d'avoir un large échantillon.

Dans une étude de cohorte prospective qui avait comme objectif d'évaluer la capacité d'un outil -- Triage Risk Screening Tool (TRST) -- à identifier les patients de plus de 65 ans étant à risque de revisites à l'urgence, Meldon et al.²⁰ ont rapporté que 18% des patients avaient revisité l'urgence dans les 30 jours qui ont suivi une première visite index. Le taux de revisites à 120 jours était de 38% chez cette clientèle. Les patients de cette étude prenaient 4,5 (SD=3,3) médicaments et avaient 3,1 (SD=2,4) comorbidités en moyenne. Ceux qui utilisaient 5 médicaments et plus étaient plus à risque de soit revisiter l'urgence ou d'être admis à l'hôpital ou à un centre de soins (Nursing Home). L'outil « TRST » final incluait 5 facteurs de risque, soit une diminution des capacités cognitives de l'individu (RC de 1,1 ; IC95% 0,5-2,0), une difficulté à marcher ou une chute récente (RC de 1,7 ; IC95% 1,1-2,5), le fait de prendre 5 médicaments et plus (RC de 1,8 ; IC95% 1,3-2,6), une visite à l'urgence dans les 30 jours précédents ou une hospitalisation dans les 90 jours précédents (RC de 1,7 ; IC95% 1,1-2,5), et enfin, une variable nommée « recommandation professionnelle » (RC de 1,2 ; IC95% 0,8-1,8) qui reflétait les préoccupations de l'infirmière quant aux habitudes de vie du patient âgé (abus/abandon, abus de médicaments ou autres substances, inobservance aux traitements médicamenteux, problèmes à accomplir des tâches quotidiennes, etc.). Les patients âgés de plus de 65 ans se présentant à l'urgence avec 2 facteurs de risque et plus de l'outil « TRST » sont les plus à risque de revisiter l'urgence à 30 jours (RR de 1,7 ; IC95% 1,2-2,3) et à 120 jours (RR de 1,5 ; IC95% 1,2-1,8).

Brophy et al.^{24,25} ont également décrit les caractéristiques et le pronostic à court²⁴ et à long terme²⁵ de 153 patients s'étant présentés à l'urgence en insuffisance cardiaque décompensée. Ces patients étaient relativement âgés, la moyenne d'âge de la cohorte étant d'environ 71 ans. Le point fort de ces études est qu'elles ont été menées de façon prospective

et que le suivi a été fait pour 100% des sujets dans le cas de l'étude à court terme (6 mois).²⁴
La mortalité et la morbidité – définie comme une nouvelle hospitalisation – de ces patients après 3 mois étaient élevées avec 17% de décès et 24% de réadmissions pour insuffisance cardiaque. Après 6 mois, ces valeurs augmentaient à 23% et 30% respectivement. Dans le cas de l'étude à plus long terme (suivi moyen de 44 mois),²⁵ la survie était faible, avec 61% des patients qui décédèrent en cours de suivi, dont 84% pour une raison cardiovasculaire.

Sun et al.⁸ ont tenté de mieux comprendre les caractéristiques des utilisateurs fréquents des services d'urgence et d'identifier des éléments pouvant prédire cette utilisation fréquente. Un utilisateur fréquent était défini comme quelqu'un ayant visité l'urgence à 4 reprises et plus durant la dernière année. L'intérêt de mener cette étude descriptive transversale provenait du fait que bien souvent, un petit groupe de personnes compte pour une forte proportion des visites à l'urgence. En effet, des études ont révélé que 3 à 4% de l'ensemble des patients ayant visité l'urgence pouvaient être responsables à eux seuls d'environ 12 à 20% de toutes les visites effectuées à l'urgence dans une année.^{9,10,26} L'étude a été conduite dans cinq différents hôpitaux universitaires de milieu urbain aux Etats-Unis. La collecte de données s'est effectuée en 1995 sur une période d'un mois. Des questionnaires, des revues de dossiers médicaux par des médecins et des interviews téléphoniques ont permis aux chercheurs d'obtenir l'information pertinente chez 2 333 patients, soit 67,5% des patients éligibles pour l'étude. Les variables prédictives utilisées ont été de cinq types, soit les variables démographiques, les variables reliées à l'état de santé, les variables reflétant l'accessibilité aux services de santé, les préférences au niveau des soins choisis et enfin, la sévérité de la maladie aiguë lorsque les patients se présentaient à l'urgence. Aucune information sur la médication prise par les patients n'a été utilisée dans cette étude, qui a permis de constater que 8,2% des patients avaient effectué 4 visites et plus à l'urgence dans la dernière année. Les auteurs ont conclu dans leur analyse multivariée que l'utilisation fréquente des services d'urgence était entre autres associée à une situation socio-économique défavorable (monoparental, célibataire ou divorcé, revenu annuel inférieur à 10 000\$ et scolarité de niveau secondaire et moins), une moins bonne santé mentale et physique, et enfin, une utilisation récente de services de santé ($p < 0,05$). Les utilisateurs fréquents avaient un plus haut taux d'hospitalisations et de revisites à l'urgence que les autres patients. Ceci est probablement le reflet de problèmes de santé chroniques et récurrents chez les utilisateurs fréquents.

Huang et al.¹⁰ ont également tenté de définir les caractéristiques des utilisateurs fréquents des salles d'urgence et d'identifier les facteurs associés avec cette utilisation fréquente des services d'urgence. À cet effet, ils ont mené une étude cas-témoin dans un centre médical. Pour créer leur échantillon, les auteurs ont sélectionné aléatoirement des patients ayant visité l'urgence d'un centre médical de Taiwan entre le 1^{er} octobre 2000 et le 30 septembre 2001 et ont soumis un questionnaire téléphonique à ceux-ci. Les utilisateurs fréquents (4 visites et plus dans l'année) ont été interviewés jusqu'à ce que 200 questionnaires soient complétés. Pour ce faire, 701 patients ont été contactés. Le taux de réponse fût de 28,5%. Quant aux utilisateurs non-fréquents (moins de 4 visites), les interviews ont été menés jusqu'à ce que 600 questionnaires complétés soient obtenus, ce qui aura nécessité un total de 2 631 appels avec un taux de réponse de 22,8%. Parmi les patients qui ont été appelés, 21,0% des utilisateurs fréquents étaient décédés comparativement à 6,2% pour les utilisateurs non-fréquents, ce qui a pu influencer les résultats de l'étude. Les chercheurs ont noté que les utilisateurs fréquents avaient occasionné 14,3% de toutes les visites effectuées à l'urgence, malgré le fait qu'ils ne constituaient que 3,5% des patients au total. Dans le modèle de régression logistique, aucune des variables socio-économiques analysées (âge, état civil, éducation, statut de travailleur, revenus) n'a été associée à une utilisation fréquente de l'urgence. En revanche, toujours dans le modèle logistique, les patients visitant régulièrement les cliniques externes ou ayant déjà été hospitalisés (RC ajusté de 2,79 ; IC95% 1,63-4,79), de même que ceux souffrant de dépendance à l'alcool (RC ajusté de 19,4 ; IC95% 3,84-98,0), de maladies chroniques (RC ajusté de 3,07 ; IC95% 1,78-5,29), de cancer (RC ajusté de 4,16 ; IC95% 1,29-13,4), de problèmes gastro-intestinaux (RC ajusté de 6,28 ; IC95% 1,95-20,2), cardio-vasculaires (RC ajusté de 8,41 ; IC95% 2,51-28,1) et pulmonaires (RC ajusté de 4,21 ; IC95% 1,04-17,1) avaient plus de risques d'être des utilisateurs fréquents. À noter que les auteurs ont catégorisé les patients selon le diagnostic qui était survenu le plus souvent dans l'année, ignorant la présence de comorbidités. Le cancer a été le diagnostic le plus observé chez les utilisateurs fréquents.

Riggs et al.¹¹ ont quant à eux cherché à mieux comprendre l'association entre les revisites précoces (retour dans les 72 heures) et les revisites fréquentes (4 visites et plus dans l'année) à l'urgence d'un hôpital de la Virginie Occidentale situé en milieu rural. Ils ont mené leur analyse sur les 35 440 visites (par 22 442 individus différents) à l'urgence pour toute l'année 2000 dans le cadre d'une étude de cohorte rétrospective. Un retour à l'urgence à l'intérieur de 72 heures était noté pour 5,6% de ces visites. En tenant compte des individus au

lieu des visites, ce sont 7,1% des 22 442 patients qui sont retournés de façon précoce. Cette proportion montait à 42,6% lorsque l'analyse n'incluait que les patients ayant visité l'urgence à 4 reprises et plus dans l'année comparativement à 5,1% pour les autres patients. Il a pu être établi que les patients visitant l'urgence de façon fréquente dans cet hôpital de milieu rural étaient beaucoup plus sujets (RC ajusté de 14,55 ; IC95% 12,84-16,48) à revisiter l'urgence dans les 72 heures suivant la visite en cours. Toutefois, les auteurs n'ont pas tenté de distinguer les revisites précoces qui étaient planifiées de celles qui ne l'étaient pas. Ces chiffres pourraient être différents dans un hôpital de milieu urbain où les patients ont une plus grande diversité de ressources de première ligne à visiter. Enfin, dans leur discussion, les auteurs font une brève revue de littérature qui rapporte les études portant sur des revisites précoces, soit à l'intérieur de 48 à 72 heures. Les principaux facteurs ayant expliqué le phénomène dans ces études furent les erreurs de diagnostic, le départ du patient avant que la consultation ait lieu, ainsi qu'une détérioration de l'état du patient.

Lors de leur évaluation des caractéristiques des utilisateurs fréquents des services d'urgence, Mandelberg et al.⁹ remarquaient que 3,9% des patients avaient visité l'urgence à plus de 5 reprises en l'espace d'un an et étaient donc définis comme des utilisateurs fréquents. À eux seuls, ils étaient responsables de 20,8% de toutes les visites à l'urgence. Les utilisateurs fréquents étaient plus sujets à visiter l'urgence pour des problèmes liés à l'alcoolisme (dépendance, intoxication, sevrage), ainsi que lors d'exacerbations de conditions chroniques, telles que l'anémie à cellules falciformes (RR = 8,0 ; IC95% 6,9-9,3), l'insuffisance rénale (RR = 3,6 ; IC95% 2,9-4,5), et la MPOC (RR = 3,3 ; IC95% 2,9-3,7) que les utilisateurs non-fréquents, soit ceux ayant effectué 4 visites et moins dans l'année. À l'inverse, 12% des visites effectuées par les utilisateurs fréquents l'ont été suite à un traumatisme comparativement à 28% des visites chez les utilisateurs non-fréquents. Enfin, une analyse de survie a démontré que 38% des utilisateurs fréquents pendant une année donnée le demeuraient durant l'année suivante et que 56% des utilisateurs fréquents pendant 2 années consécutives le demeuraient durant la 3^{ème} année.

En terminant, l'étude de cohorte prospective de Chin et al.²⁷ qui portait principalement sur l'effet de la prise de médicaments inappropriés dans le phénomène de revisites à l'urgence a rapporté que 167 des 898 patients à l'étude (19%) avaient revisité l'urgence, 165 patients (19%) avaient été admis à l'hôpital et 85 patients, soit 10%, étaient décédés pendant la période de suivi de 90 jours. Cette étude sera discutée en profondeur au chapitre 1.4.

Ce segment de revue de littérature a permis de mettre en évidence ce qu'il advenait des patients suite à leur congé de l'hôpital après une visite à l'urgence. A la lumière des études présentées, il ressort que le taux de revisites à l'urgence semble plus important dans le premier mois que dans les mois subséquents. Quelques études ont analysé les déterminants des revisites. Ces déterminants pourraient être différents pour les revisites à 30 jours que pour celles à 90 jours comme l'a indiqué l'étude de Friedmann et al.⁶ De plus, le diagnostic à l'urgence, les comorbidités du patient et une histoire d'utilisation antérieure semblent avoir un impact sur le retour à l'urgence. Quelques études ont analysé le rôle des médicaments : dans deux de trois études (Laurier et al.¹⁹, Meldon et al.²⁰), le nombre de médicaments était un déterminant de la revisite tandis que dans la troisième (McCusker et al.¹⁸), le nombre de médicaments était lié à la revisite uniquement dans l'analyse bivariée. Enfin, d'autres études ont constaté qu'un petit groupe de patients, utilisateurs fréquents de l'urgence, pouvait représenter une forte proportion de l'ensemble des visites à l'urgence sur une période donnée. Le **tableau 1** de la page suivante permet une récapitulation des taux de revisites obtenus dans chacune des études ayant traité du sujet.

Tableau 1. Taux de revisites à l'urgence obtenus dans différentes études

Auteurs	Devis de l'étude	N	Population à l'étude	Taux de revisites à l'urgence à :			
				30 JOURS	90 JOURS	120 JOURS	6 MOIS
Laurier et al. ¹⁹	Étude de cohorte rétrospective	468	Patients s'étant présentés à l'urgence d'un centre hospitalier spécialisé en cardiologie. 1 dossier sur 14 a été retenu aléatoirement.	16,2%	24,8%	----	----
McCusker et al. ¹⁸	Étude de cohorte prospective	1122	Patients âgés de plus de 65 ans se présentant à l'urgence sans être admis à l'hôpital et en mesure de répondre à l'interview.	19,3%	----	----	43,9%
Friedmann et al. ⁶	Étude de cohorte prospective	463	Patients âgés de plus de 65 ans se présentant à l'urgence sans être admis à l'hôpital et en mesure de répondre au questionnaire.	12%	19%	----	----
Meldon et al. ²⁰	Étude de cohorte prospective	647	Patients âgés de plus de 65 ans se présentant à l'urgence sans être admis à l'hôpital.	18%	----	38%	----
Sun et al. ⁸	Étude descriptive transversale	2333	Tous les patients se présentant à l'urgence et en mesure de répondre au questionnaire.	----	----	----	8,2% ⁺
Huang et al. ¹⁰	Étude cas-témoin	800	Chaque patient âgé de plus de 15 ans ayant visité l'urgence	----	----	----	3,5% ⁺
Mandelberg et al. ⁹	Étude de cohorte rétrospective	34858 visites	Chacune des visites à l'urgence d'un centre hospitalier.	----	----	----	3,9% [±]
Chin et al. ²⁷	Étude de cohorte prospective	898	Tous les patients âgés de plus de 65 ans s'étant présentés à l'urgence d'un centre hospitalier.	----	19%	----	----

* Un retour fréquent à l'urgence était défini comme 2 revisites et plus en 90 jours.

δ Un retour fréquent à l'urgence était défini comme 3 revisites et plus 6 mois.

+ Un utilisateur fréquent était défini comme étant un patient ayant visité l'urgence à au moins 4 reprises dans la dernière année.

± Un utilisateur fréquent était défini comme étant un patient ayant visité l'urgence à au moins 5 reprises dans la dernière année.

1.4 Visites à l'urgence et usage des médicaments

Il existe peu de données sur le rôle des médicaments comme prédicteur des revisites à l'urgence. Par contre, plusieurs études recensées portent sur le rôle des effets indésirables des médicaments comme facteur lié à une hospitalisation. Comme les hospitalisations risquent souvent d'être précédées d'une visite à l'urgence, les données sur le lien entre les hospitalisations et les effets indésirables nous donnent des indications indirectes sur le rôle des médicaments dans le recours à l'urgence. Quelques études ont aussi directement évalué le rôle des effets indésirables aux médicaments dans le recours à l'urgence.

Les études qui ont analysé la fréquence d'hospitalisation ou de visites à l'urgence reliées à un événement indésirable associé au médicament arrivent souvent à la même conclusion : une bonne partie de ces événements aurait pu être évitée par un meilleur usage des médicaments. Toutefois, le pourcentage des visites ou des admissions causées par un effet indésirable associé aux médicaments diffère souvent d'une étude à l'autre en bonne partie parce que le lien entre l'usage du médicament et l'évènement (visites à l'urgence ou hospitalisation) est établi de façon plus ou moins subjective.

Au début des années 90, Einarson et al.¹² ont effectué une méta-analyse des études publiées entre 1966 et 1989 et celle-ci indiquait qu'en moyenne, 5,1% des hospitalisations étaient reliées à un problème de médication. Les pourcentages répertoriés variaient entre 0,2% et 21,7%. Dans une revue de littérature subséquente, Bates et al.¹⁴ faisaient même mention de variations pouvant aller de 1,5% jusqu'à 35%! Lors d'une revue de 15 études, Winterstein et al.¹⁵ rapportait une prévalence médiane de 4,3% d'hospitalisations reliées à la médication. Enfin, en 1997, Bates et al.¹⁶ estimaient qu'un événement causé par un effet indésirable d'un médicament et ayant pu être évité coûtait environ \$4685 US selon la perspective de l'hôpital.

En ce qui concerne les visites à l'urgence, Raschetti et al.¹⁷ ont établi que 4,3% de celles-ci avaient été dues à un événement indésirable du médicament dans une étude descriptive transversale se déroulant dans un hôpital Milanais. Dans cette étude, les principaux médicaments impliqués dans les visites à l'urgence ont été l'acide acétylsalicylique, l'amoxicilline et le phénobarbital. Enfin, Dennehy et al.²⁸ rapportaient que 3,9% des visites à l'urgence d'un centre hospitalier étaient associées à une maladie reliée à un

médicament et que 66% de ces événements auraient pu être prévenus par un usage approprié, que ce soit par une meilleure prescription, un meilleur suivi ou une meilleure adhésion. Les principaux médicaments impliqués ont été l'albuterol, l'insuline et la warfarine.

Les visites à l'urgence ou les admissions à l'hôpital liées à l'utilisation des médicaments pourraient en partie être dues à la présence d'interactions médicamenteuses (IM), définie comme la combinaison de 2 médicaments ou plus faisant en sorte que l'efficacité ou l'innocuité d'un médicament se trouvent significativement modifiées par la présence d'un autre médicament.²⁹ Dans certains cas, ces interactions peuvent être insignifiantes au point de vue clinique, mais elles peuvent également être fatales dans d'autres cas.

Une autre étude descriptive transversale, celle-ci de Beers et al.³⁰, démontrait que 89% des IM étaient causées par 5 classes de médicaments, soit les analgésiques opioïdes, les anti-inflammatoires non-stéroïdiens (AINS), les benzodiazépines, les antiacides et les diurétiques. Koechler et al.³¹ ont identifié plusieurs facteurs qui augmentent le risque qu'une IM mène à un événement indésirable, telle une visite à l'urgence. Les principaux facteurs sont l'âge avancé, la prise de 5 médicaments et plus et la prise de médicaments avec un index thérapeutique étroit ou nécessitant un monitoring étroit des concentrations sériques.

Dans ce contexte, Gaddis et al.³² ont voulu vérifier l'hypothèse que les médicaments prescrits ou administrés par le médecin de l'urgence mènent à des IM chez des patients qui, en raison de leur âge avancé ou de la prise de plusieurs médicaments, sont à risque de voir cette IM se solder par un événement indésirable, telle une revisite à l'urgence. Pour ce faire, les auteurs ont constitué un échantillon de 200 patients à partir de dossiers de patients ayant précédemment visité l'urgence d'un centre hospitalier universitaire en milieu urbain entre le 25 février 2001 et le 13 mai 2001. Pour être inclus dans cette étude de type descriptive et transversale, les patients devaient être âgés de plus de 60 ans et prendre au moins 3 médicaments différents. Par contre, tout patient prenant 5 médicaments et plus a été inclus dans l'étude et ce, peu importe l'âge. Les patients admis à l'hôpital ont été exclus de l'étude. La liste des médicaments pris par les patients a été obtenue à partir des dossiers des patients lors d'une collecte rétrospective. Le logiciel Micromedex Drug-Reax a été utilisé pour déterminer les interactions. La limite avec de tels logiciels est que ceux-ci ne font pas de distinctions avec les interactions cliniquement significatives et celles qui ne le sont pas. Les

patients de l'étude étaient âgés en moyenne de 64,5 ans et prenaient en moyenne 7,2 médicaments différents. Lors de leur visite à l'urgence, 50 des 200 patients, soit 25%, recevaient déjà une pharmacothérapie qui incluait une IM. D'autre part, parmi les 140 patients qui ont reçu un nouveau médicament pendant leur passage à l'urgence, seulement 5% (7 sur 140) étaient nouvellement exposés à une IM. Les principaux médicaments impliqués dans les IM détectées ont été la digoxine (à 28 reprises), la warfarine (21, dont une initiée par un médecin à l'urgence), l'acide acétylsalicylique ou A.A.S. (14), le furosemide (14) et la levothyroxine (10). Ainsi, les chercheurs ont pu conclure que dans le groupe de patients à risque étudié, les IM détectées étaient plus souvent causées par des médicaments déjà pris par les patients au moment de leur arrivée à l'urgence que par des médicaments prescrits pendant leur séjour à l'urgence.

Dans la revue de littérature présentée par Gaddis et al.³², plusieurs études ayant évalué la présence d'IM au moment de l'arrivée à l'urgence ou l'apparition de celles-ci pendant le séjour à l'urgence sont présentées. Les critères d'inclusion ont différé d'une étude à l'autre, ce qui a pu expliquer la variabilité des incidences obtenues. Herr et al.³³ ont ainsi rapporté une prévalence d'IM de 41,7% à l'arrivée à l'urgence et une incidence de 26,1% d'IM causées par des nouveaux traitements instaurés pendant le séjour des patients à l'urgence. Par contre, cette incidence diminuait à 3,1% lorsque seuls les IM jugées cliniquement significatives étaient considérées. Le risque d'IM cliniquement significative semblait plus élevée chez les patients âgés de plus de 60 ans ainsi que chez tous les patients qui prenaient au moins 3 médicaments au moment de se présenter à l'urgence. Les principaux médicaments impliqués dans les interactions étaient les antihypertenseurs, la digoxine, la carbamazépine et la théophylline. Ces médicaments comptaient à eux seuls pour 90% de toutes les IM.

Goldberg et al.³⁴ ont quant à eux étudié, dans le cadre d'une étude descriptive transversale, le risque d'être exposé à une IM chez des patients qui se présentaient à l'urgence et prenaient 3 médicaments et plus ou qui étaient âgés de plus de 50 ans et prenaient 2 médicaments et plus. Pour ce faire, ils se sont intéressés à deux types d'interactions médicamenteuses, c'est-à-dire celles entre deux médicaments différents (IM-M) et celles entre un médicament et une comorbidité (IM-C) déjà existante. Les auteurs ont récupéré l'information de 205 dossiers provenant de visites à l'urgence effectuées en 1994 dans deux centres hospitaliers. Il a été déterminé, grâce à un logiciel de détections d'IM, que 47% des patients de l'étude avaient une pharmacothérapie qui incluait au moins une interaction entre

deux médicaments, 50,4% de ces interactions ayant été provoquées par l'ajout d'une nouvelle médication pendant le passage à l'urgence. En ce qui a trait aux IM-C, 21,5% des patients en présentaient au moins une, 34% de ces interactions étant reliées au passage à l'urgence. Ces pourcentages élevés, comparativement à d'autres études précédentes, peuvent être expliqués par l'utilisation d'une population de patients qui était jugée à risque, étant donné leur profil pharmacologique au moment de leur arrivée à l'urgence. Les patients souffrant de diabète (RR = 2,81 ; IC95% 1,77-4,46), d'hypertension (RR = 2,95 ; IC95% 1,80-4,83), d'insuffisance cardiaque (RR = 2,80 ; IC95% 1,75-4,50) ou d'insuffisance rénale (RR = 2,73 ; IC95% 1,60-4,64) étaient davantage à risque d'IM-C. Enfin, les médicaments qui avaient les plus gros risques relatifs de causer une IM-M étaient la digoxine (RR = 2,45 ; IC95% 1,98-3,04), la ranitidine (RR = 2,27 ; IC95% 1,78-2,89) et le furosemide (RR = 2,11 ; IC95% 1,62-2,76). Le furosemide, la digoxine et la prednisone avaient toutefois la plus grande fréquence absolue d'IM-M.

Par ailleurs, un des objectifs de Chin et al.²⁷ fût d'analyser l'effet de la prise de médicaments inappropriés dans le phénomène de revisites à l'urgence. Cette étude visait en plus à déterminer à quelle fréquence un patient se présentant à l'urgence prend un médicament potentiellement inapproprié, quels furent les médicaments les plus souvent impliqués dans ces situations, ainsi que les facteurs ayant favorisé la sélection de médicaments potentiellement inappropriés. Pour réaliser l'étude, une cohorte prospective de 898 patients, âgés de 65 ans et plus, se présentant à l'urgence d'un centre hospitalier universitaire urbain entre octobre 1995 et juin 1996 a été formée. Le suivi a été d'une durée de 90 jours. Toute l'information sur les médicaments a été documentée à partir d'une revue de dossiers. Pour définir la prise de médicaments inappropriés, les auteurs ont utilisé les critères de Beers³⁵, qui sont probablement les plus utilisés en gériatrie, même si ils ne permettent pas de tenir compte de tous les problèmes potentiels liés à la pharmacothérapie. Ces critères sont tout d'abord définis par une première liste de médicaments qui devraient être évités d'emblée dans une population de personnes âgées, étant donné le risque d'effets indésirables élevé chez ceux-ci. D'autre part, certains médicaments pouvant engendrer une détérioration de problèmes de santé déjà connus chez les personnes âgées figurent sur une seconde liste, cette fois-ci de médicaments contre-indiqués. Il est à noter que les auteurs n'ont toutefois pas considéré dans leur analyse les critères d'usage inapproprié qui faisaient référence à la dose du médicament étant donné qu'ils n'avaient pas cette information dans leur base de données.

Il a été déterminé que 10,6% des patients qui se présentaient à l'urgence prenaient au moins un médicament potentiellement inapproprié figurant sur la liste de médicaments à éviter. Pendant le séjour à l'urgence, 3,6% des visiteurs se sont vus prescrire un médicament de cette liste, alors que c'est 5,6% des patients qui ont reçu une ordonnance potentiellement inappropriée lors de leur congé de l'urgence. Les principaux médicaments jugés inappropriés lors de l'arrivée à l'urgence des patients étaient l'amitriptyline, le méthyldopa, le diazepam, le diphenhydramine et l'indométhacine. D'autre part, le diphenhydramine, la meperidine, l'indométhacine et la cyclobenzaprine ont été les 4 médicaments potentiellement inappropriés les plus fréquemment prescrits pendant le séjour à l'urgence, alors que l'indométhacine et la cyclobenzaprine l'étaient lors du congé de l'urgence. Enfin, les diagnostics au départ de l'urgence les plus impliqués dans la prescription d'un médicament potentiellement inapproprié ont été les désordres musculo-squelettiques (17%), les douleurs lombaires (15%), la goutte (15%) et les allergies/urticaires (15%).

En ce qui concerne la liste des médicaments contre-indiqués, 5,2% des patients prenaient un médicament qui pouvait nuire à leur état au moment de leur arrivée à l'urgence. 0,6% se sont vus prescrire un médicament de cette liste pendant le séjour à l'urgence, alors que 1,2% des patients ont reçu ce type d'ordonnance inappropriée au moment du départ de l'urgence. Les médicaments les plus souvent contre-indiqués étaient les bêta-bloqueurs, les AINS, l'acide acétylsalicylique ou A.A.S., ainsi que les sédatifs/hypnotiques. Ces contre-indications étaient plus souvent observées chez les patients diabétiques, chez ceux ayant un problème de coagulation, ainsi que ceux souffrant de maladie pulmonaire obstructive chronique (MPOC).

En terminant, Chin et al.²⁷ ont également vérifié s'il y avait une relation entre la prise d'un médicament listé dans les critères de Beers³⁵ et une revisite à l'urgence ou à l'hôpital, un décès, ou la qualité de vie générale et ce, 90 jours après la visite initiale. Ils n'ont cependant pas réussi à établir d'association entre la prise de médicaments figurant sur les deux listes de Beers avec ces événements. Toutefois, la prise de ces médicaments était corrélée avec une qualité de vie inférieure. L'analyse ne contrôlait pas cependant pour la sévérité des cas.

Ce dernier segment de la revue de littérature nous a permis de constater que les effets indésirables d'un médicament sont associés à des visites à l'urgence et d'hospitalisations. Les interactions médicamenteuses et la prescription de médicaments contre-indiqués sont

présentes chez certains patients visitant l'urgence et pourrait être impliquées dans les revisites, bien que les études n'ont pas nécessairement approché la question sous cet angle. Il est fort probable qu'un meilleur usage du médicament diminuerait l'utilisation de ces ressources de santé dans la population.

1.5 Index de Charlson (ou de comorbidités)

Il est bien connu que la présence de multiples comorbidités peut être un facteur confondant dans plusieurs études sur l'effet d'intervention sur la santé. Dans les essais cliniques, des critères d'inclusion stricts diminuent le risque que les résultats soient masqués ou amplifiés par la présence de multiples comorbidités.³⁶⁻³⁷ Cependant, en excluant trop de patients avec des conditions de comorbidités, on pourra difficilement généraliser les résultats à d'autres populations par la suite.³⁶⁻³⁷ Des chercheurs se sont donc penchés sur la conception de mesures synthétiques des comorbidités qui pourraient permettre de contrôler pour ce facteur et donc d'inclure les patients atteints de comorbidités dans les études futures. Charlson et al.³⁸ ont proposé une telle mesure. À l'époque, la méthode Kaplan-Feinstein avait déjà été développée pour mesurer les comorbidités dans une étude longitudinale qui portait sur des patients diabétiques.³⁹ Ces derniers se voyaient octroyer un score de 0 lorsqu'ils n'avaient pas de comorbidités et un score de 3 lorsque leurs comorbidités étaient jugées sévères. Toutefois, cette méthode s'appuyait sur un consensus d'experts et n'avait pas été validée dans d'autres populations. L'index de Charlson a par conséquent été développé dans le but de rendre compte de l'importance des morbidités telle que définie par leur capacité à prédire le risque de mortalité sur 1 an.³⁶ Par la suite, plusieurs auteurs différents (Deyo et al.⁴⁰, Romano et al.⁴¹, D'Hoore et al.⁴², Ghali et al.⁴³) ont suggéré tour à tour des adaptations de l'index de Charlson. De toutes les adaptations proposées par ces auteurs, celle de Deyo et al.⁴⁰, qui consistait à utiliser les codes ICD-9-CM⁴⁴ d'une base de données administratives pour définir l'index et à le valider en fonction d'issues autres que la mortalité, semble être la plus utilisée dans la documentation scientifique. En terminant, notons que des auteurs ont commencé à travailler sur une version de l'index adaptée pour la nouvelle classification ICD-10-CM, ce qui semble très prometteur.⁴⁵ Nous allons maintenant explorer en détails les travaux de Charlson et de Deyo.

Charlson et al.³⁶ ont d'abord développé un index de comorbidités qui pourrait prédire la mortalité à un an de patients hospitalisés dans un hôpital New-Yorkais en 1984. Ils ont suivi ces patients ($n = 604$) sur un an et ont réussi à rejoindre 93% des patients qui avaient été inclus dans l'étude. Le suivi débutait le jour où les patients étaient admis à l'hôpital. Une fois les données recueillies, les auteurs ont analysé le rôle que pouvait jouer 30 comorbidités différentes de façon individuelle sur le risque de mortalité à un an et seulement 19 d'entre elles ont été retenues puisqu'elles avaient un risque relatif ajusté supérieur à 1,2. Une des forces de l'index de Charlson est qu'il tient compte du nombre et de la sévérité des comorbidités. Ainsi, les conditions avec un RR entre 1,2 et 1,5 ont reçu le score de 1. Celles avec un RR entre 1,5 et 2,5 ont reçu un score de 2, celles avec un RR entre 2,5 et 3,5 ont reçu un score de 3 et enfin, les deux conditions (SIDA et tumeur avec métastases) qui avaient un RR entre 5,5 et 6,5 ont reçu un score de 6. Ainsi, un patient ayant le SIDA (score de 6) et ayant le diabète (score de 1) aura un score total de 7 pour l'index de Charlson, ce qui représente un avenir sombre pour le patient, étant donné qu'un score de Charlson élevé se traduit par un risque élevé de mortalité à un an.

Une fois l'index développé, les auteurs ont par la suite testé la capacité de celui-ci à prédire le risque de mortalité en faisant une collecte de données sur des dossiers antérieurs pour une cohorte de 685 femmes souffrant du cancer du sein ayant fréquenté le Yale New Haven Hospital entre Janvier 1962 et Décembre 1969. Les chercheurs ont effectué un suivi de la cohorte sur une période de 10 ans ; seule l'information sur 4 femmes était manquante. Ils ont bien pris soin de différencier les décès attribués aux cancers du sein et ceux attribués aux autres comorbidités. L'index s'est très bien comporté, prédisant avec efficacité la mortalité liée à la comorbidité ($p < 0,0001$). Dans cette étude menée pour valider l'index, l'âge a également prédit la mortalité ($p < 0,0001$). Ainsi, à partir de 40 ans, pour chaque décennie incrémentielle, le risque de décès relié à une comorbidité augmentait d'un facteur équivalent à un score de 1 sur l'échelle de Charlson.

Notons que l'âge n'a pas joué un rôle important dans l'étude pour développer l'index de comorbidités (contrairement à l'étude pour valider l'index), probablement en raison de la courte période de suivi (1 an). Ainsi, les auteurs recommandent de tenir compte de l'âge seulement pour les devis d'études longitudinales avec périodes de suivi supérieures à 5 ans. Selon cette approche, un patient âgé dans la quarantaine et moins obtiendra un score de 0. Chaque décennie incrémentielle donnera un point supplémentaire. Par exemple, 50-59 ans =

1, 60-69 ans = 2, 70-79 ans = 3, etc. Ces points pourront par la suite être rajoutés à l'index de Charlson pour ainsi obtenir un score de risque de mortalité, basé sur l'âge et la présence de comorbidités. Les auteurs n'ont toutefois pas validé ce « nouveau » score à l'aide d'une autre étude, contrairement à l'index de Charlson (uniquement basé sur le nombre et la sévérité des comorbidités). Notons en terminant que la performance de l'index développé par Charlson et al. a aussi été comparée à la méthode de Kaplan-Feinstein dans leur capacité à prédire la mortalité et les deux méthodes ont obtenu des résultats similaires.³⁹

De leur côté, Deyo et al.⁴⁰ ont voulu déterminer si une version adaptée de l'index de Charlson basée sur la classification internationale des maladies (ICD-9-CM) pouvait être efficace pour prédire des événements non reliés à la mortalité chez une population qui venait de subir une chirurgie au niveau de la colonne lombaire. Cette étude différait de celle de Charlson par trois aspects importants. Tout d'abord, l'information sur les patients provenait d'une base de données administratives de Medicare, alors que dans l'étude de Charlson, elle provenait de dossiers de patients. L'étude de Deyo utilisait les codes ICD-9-CM associés aux réclamations présentes dans la base de données administratives pour déterminer les comorbidités, alors que celle de Charlson utilisait les comorbidités notées au dossier. Enfin, l'index de Charlson a été développé dans le but de prédire le risque de mortalité associé aux comorbidités sur 1 an, alors que Deyo et al. ont validé l'index par sa capacité à prédire des complications péri-opératoires. L'hypothèse était que si l'index de Charlson adapté (en utilisant les codes ICD-9-CM) mesurait bien l'importance de la comorbidité, des scores élevés seraient associés à des niveaux plus élevés de complications intra-hospitalières, de mortalité post-opératoire à 6 semaines, de transfusions péri-opératoires, de transferts à un centre de réadaptation, ainsi qu'à une augmentation de l'utilisation de ressources hospitalières.

Pour créer l'échantillon final de 27 111 patients, Deyo et al.⁴⁰ ont utilisé l'information provenant des réclamations de Medicare chez les patients ayant subi une chirurgie à la colonne lombaire en 1985. Pour être inclus dans l'étude, les patients devaient avoir été admissibles à Medicare durant toute l'année ayant précédé l'hospitalisation index. Parmi les dossiers obtenus initialement, ils ont exclu les patients souffrant d'insuffisance rénale en phase terminale ainsi que les patients bénéficiaires de l'assurance contre l'invalidité (Social Security Disability Insurance – SSDI). Également exclus étaient les patients ayant eu un diagnostic de néoplasme, d'infection de la moelle épinière, de fracture de la colonne ou de

spondylites ankylosantes. Ces exclusions ont eu pour effet d'enlever les patients en moins bonne santé que le reste du groupe lors de l'admission en centre hospitalier. La majorité (71%) des patients ont obtenu un score de Charlson adapté de 0. Les femmes constituaient 57,1% de l'échantillon et celui-ci comprenait 92,7% de personnes de race blanche. La moyenne d'âge était de 71,8 ans.

Malgré que l'index de Charlson n'ait pas été créé en utilisant la classification ICD-9-CM, il a été possible d'associer les diagnostics et les procédures utilisés pour le calcul du score avec les codes ICD-9-CM appropriés. Ce nouvel index de comorbidités adapté a ainsi été significativement relié à des niveaux plus élevés de complications intra-hospitalières, de mortalité post-opératoire à 6 semaines, de transfusions sanguines péri-opératoires, de transferts à un centre de réadaptation ainsi qu'à une augmentation de l'utilisation de ressources hospitalières. Des résultats semblables ont été obtenus lorsque les auteurs ne considéraient que les diagnostics et les comorbidités présentes lors de l'hospitalisation index, au lieu des comorbidités recensées dans la dernière année. Ces associations ont persisté même après avoir contrôlé pour l'âge dans les analyses multivariées. Ainsi, Deyo et al.⁴⁰ ont pu conclure que l'index de Charlson pouvait également être utile pour prédire certains éléments de morbidités lorsqu'il était utilisé à partir des codes ICD-9-CM.

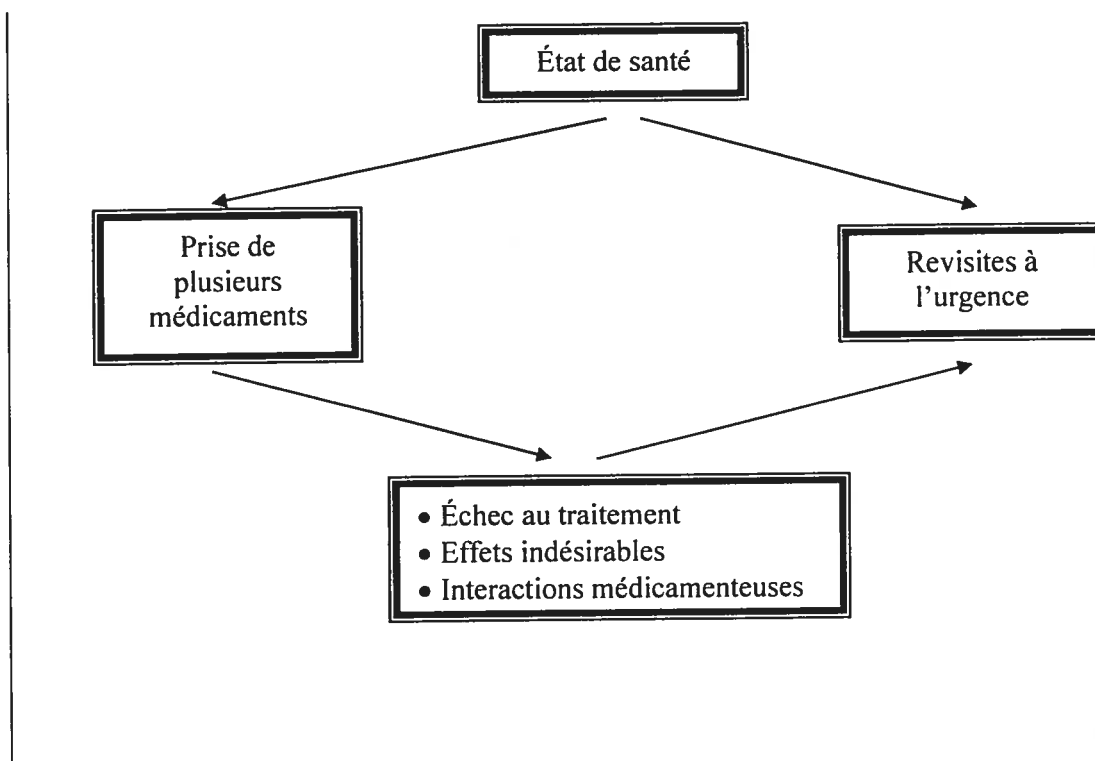
L'index de Charlson est donc un index intéressant puisqu'il permet de rendre compte de l'importance des comorbidités dans les études où ces comorbidités peuvent être un facteur important, comme c'est le cas dans l'analyse des déterminants des revisites à l'urgence. Il s'agit d'un index validé qui peut être calculé assez facilement à partir des données sommaires des dossiers.

1.6 Lien entre la revue de littérature et la pertinence du projet

Comme l'a démontrée cette revue de littérature, la problématique des revisites à l'urgence est importante. Dans ce contexte, les revisites à l'urgence ont fait l'objet de certaines études. Or, peu de ces études ont élucidé le rôle du médicament dans les revisites. Pendant ce temps, plusieurs recherches suggèrent que les médicaments sont responsables de visites à l'urgence et d'hospitalisations. Les interactions médicamenteuses, les effets indésirables et la prescription de médicaments contre-indiqués sont des raisons qui poussent

certaines patients à visiter l'urgence et pourraient être impliquées dans les revisites, bien que les études citées dans notre revue de littérature n'ont pas nécessairement approcher la question sous cet angle. Il est fort probable que ce phénomène soit plus fréquent chez les patients qui utilisent beaucoup de médicaments, du moins en théorie (Figure 1). En conséquent, et étant donné que la littérature à ce sujet semblait rare, il semblait justifié de cibler le rôle que les médicaments pouvaient jouer dans les revisites à l'urgence, d'autant plus que le nombre de médicaments pris par les patients est un marqueur facile à calculer.

Figure 1. Hypothèse sur le lien de la prise des médicaments avec le phénomène des revisites à l'urgence



CHAPITRE 2

Objectifs et méthodologie

2.1 Objectif général

Notre étude a pour objectif d'analyser le rôle des médicaments comme déterminant de revisites à l'urgence d'un hôpital spécialisé en cardiologie dans les 30 et 90 jours suivant une visite index à l'urgence.

2.1.1 Objectif primaire

- Déterminer si la prise de plusieurs médicaments au moment du congé de la visite index peut prédire un retour à l'urgence à l'intérieur de 30 ou 90 jours ou prédire un retour fréquent à l'urgence (2 revisites et plus à l'intérieur de 90 jours suivant la visite index).

2.1.2 Objectifs secondaires

- Déterminer les taux de revisites à l'urgence au cours de différentes périodes (30 jours et 90 jours) suivant une visite index.
- Déterminer si des médicaments spécifiques ou des classes de médicaments pris au moment du congé de la visite index peuvent prédire un retour à l'intérieur de 30 ou 90 jours ou prédire un retour fréquent à l'urgence.

2.2 Devis de l'étude

L'étude est observationnelle et s'est déroulée de façon rétrospective en faisant une revue de dossiers des patients qui se sont présentés à l'urgence d'un centre hospitalier spécialisé en cardiologie, soit l'Institut de Cardiologie de Montréal (ICM). Le projet a d'abord été soumis et approuvé par le directeur des services professionnels (DSP) de l'ICM qui donnait accès aux dossiers pour les fins de l'étude.

2.3 Population à l'étude

La population source est celle des patients se présentant à l'urgence de l'ICM. Nous avons décidé d'utiliser les données obtenues à partir des dossiers médicaux retenus dans une étude préalable¹⁹, que nous appellerons *phase 1*, et de les jumeler aux données provenant d'une nouvelle collecte de données, que nous appellerons *phase 2*. Agir ainsi nous permettait de créer un plus gros échantillon.

La *phase 1* avait considéré tous les patients ayant visité l'urgence de l'ICM entre octobre 2000 et mars 2001. Pour constituer l'échantillon, un dossier sur 14 avait été retenu au hasard pour chacune des 6 périodes de 28 jours couvrant la durée de l'étude, ce qui avait permis de recruter 468 dossiers médicaux de patients.

Pour constituer notre cohorte à l'étude, tous les dossiers de la *phase 1* ont été combinés à 416 dossiers médicaux de patients provenant d'une nouvelle collecte de données (*phase 2*). Afin d'être éligibles à cette nouvelle collecte, les patients devaient avoir visité l'urgence de l'ICM entre le 14 octobre 2002 et le 30 mars 2003. Parmi toutes les visites ayant eu lieu à l'urgence pendant cette période de suivi, un dossier sur 16 a été retenu au hasard pour chaque séquence de 28 jours. Le choix de cette période, de la mi-octobre à la fin mars, s'expliquait par notre désir d'obtenir des périodes comparables entre les deux phases.

2.4 Calcul de la taille de l'échantillon

Comme il était difficile au début de savoir comment la division de la variable indépendante « nombre de médicaments » allait se faire, n'ayant pas encore accès à toutes les données, nous avons dû poser quelques hypothèses sur la manière dont la variable serait traitée à l'aide d'un logiciel obtenu sur le site www.power-analysis.com. Nous voulions déterminer si l'usage de plusieurs médicaments influence la fréquence des revisites à l'urgence. Les données obtenues de la *phase 1* nous indiquaient que la médiane du nombre de médicaments pris par chaque personne se situait aux environs de 5. Ainsi, pour détecter un rapport de cotes de 1,6 de revisites à l'urgence lorsque le groupe de patients prenant 5 médicaments ou plus était comparé au groupe en prenant moins de 5, il fallait recueillir l'information sur au moins 670 patients, assumant une répartition dans les 2 sous-groupes de

50-50, une erreur alpha de 5% et une puissance de 80%. En classifiant la variable « nombre de médicaments » en 3 catégories avec 33% de l'effectif chacune (33-33-34), la puissance était d'environ 80% avec 800 dossiers si le taux de revisites est respectivement de 20, 26 et 32%. Avec une erreur alpha de 5%, le rapport de cotes obtenu était de 1.4 lorsque la catégorie #2 était comparée à la catégorie #1 et de 1,8 lorsque la catégorie #3 était comparée à la catégorie #1. Ainsi, l'obtention d'un peu plus de 800 dossiers pour notre cohorte nous permettait de détecter de telles différences et nous donnait une certaine marge de manœuvre pour d'autres analyses.

2.5 Source des données

Les données proviennent des dossiers médicaux de l'ICM. Ainsi, les caractéristiques des patients, telles que le sexe, l'âge au moment de la visite index ainsi que le code postal du patient ont été récupérées à partir des dossiers médicaux. Les codes postaux n'ont été recueillis que pour la *phase 2* toutefois. D'autres données ont également été obtenues à l'aide des dossiers, telles que la raison de la visite à l'urgence, le fait d'avoir été hospitalisé ou non pendant la visite index, le diagnostic lors du départ de l'urgence et ce, autant pour les visites index que les revisites, ainsi que les comorbidités notées par le médecin.

La liste de médicaments pris par chaque patient, lors de son arrivée et au congé de l'urgence, a également été obtenue à partir des dossiers médicaux. Seuls les médicaments pris ou prescrits au moment du congé de l'urgence ont été considérés dans les analyses. Bien que cette information était facilement accessible pendant la *phase 1*, il est à noter que l'ICM a plus tard instauré un mécanisme pour optimiser la collecte d'information des profils pharmacologiques de chaque patient en faisant remplir une feuille désignée à cette fin par l'infirmière au triage de l'urgence.

2.6 Variables et mesures

Notons que pour certaines de nos variables, des catégories ont dû être constituées pour les besoins de nos analyses statistiques. Le choix des catégories a été effectué dans le but de créer un clivage optimal entre les proportions de revisites à l'urgence pour chacun des sous-

groupes formés tout en maximisant l'homogénéité dans le nombre de personnes appartenant à chacune des catégories. Nous croyions qu'en agissant ainsi, il devenait plus facile de faire ressortir dans certaines analyses de régression logistique bivariées et multivariées, des différences significatives dans les proportions de revisites à l'urgence entre les différents sous-groupes de chacune des variables indépendantes.

2.6.1 Variables dépendantes

Les variables dépendantes de l'étude sont celles se rapportant à l'occurrence d'une revisite à l'urgence.

- Revisites à l'urgence de l'ICM dans les 30 jours et 90 jours suivant la visite index
 - L'occurrence de revisites au cours des différentes périodes a été mesurée de façon dichotomique (oui / non).
 - Il est à noter que lors de certaines analyses, les patients qui ont été hospitalisés à l'ICM pendant plus de 20% de la période de suivi (30 ou 90 jours) suite au congé de l'urgence ($t = 0$) lors de la visite index ou qui sont décédés lors de cette visite index (ou suite à l'hospitalisation s'il y a lieu) ont été exclus. Cette analyse secondaire permet d'exclure les patients qui n'étaient pas à risque d'une revisite à l'urgence parce qu'hospitalisés à l'ICM (hospitalisations électives ou non) ou décédés. Par exemple, lorsque cette condition était appliquée, le patient A qui avait été hospitalisé 12 jours immédiatement après son passage à l'urgence lors de la visite index ne pouvait être inclus dans les analyses sur les revisites à 30 jours ($12/30 = 40\%$ du temps hospitalisé), mais pouvait l'être dans celles à 90 jours ($12/90 = 13,3\%$ du temps hospitalisé) et ce, en assumant qu'il s'agissait de sa seule hospitalisation durant la période de suivi analysée.
 - Malheureusement, il nous était impossible de tenir compte des revisites et hospitalisations qui se sont déroulées dans d'autres hôpitaux que l'ICM ainsi que des décès qui sont survenus pendant la période de suivi, l'information ne nous étant pas disponible.

- Revisites fréquentes à l'urgence suivant la visite index
 - Tel que mentionné précédemment, une revisite fréquente a été définie comme 2 revisites et plus à l'urgence de l'ICM dans les 90 jours suivant une visite index à l'urgence. Elle a été mesurée de façon dichotomique (oui/non).

2.6.2 Variables indépendantes

L'occurrence de revisites a été analysée en fonction des variables suivantes.

2.6.2.1 Variables principales

- Les médicaments consommés quotidiennement
 - Les médicaments considérés sont ceux que le patient prenait à son arrivée à l'urgence lors de la visite index en plus des nouveaux médicaments prescrits au moment de son congé de l'urgence, tout en soustrayant les médicaments cessés pendant le séjour à l'urgence.
 - Le nombre de médicaments différents : a été calculé pour l'ensemble des médicaments à prises régulières (excluant la médication prise au besoin - PRN). Notons que dans ce calcul, nous avons considéré les combinaisons de molécules (Ex : Zestoretic® = lisinopril + hydrochlorothiazide) comme étant un seul et unique médicament.
 - Le nombre de molécules actives différentes : a été mesuré en se basant sur la nature du médicament utilisé. Toujours avec le même exemple, dans le cas du Zestoretic®, nous avons considéré 2 molécules actives (lisinopril + hydrochlorothiazide).
 - Catégorisation effectuée pour les variables « *nombre de médicaments* » et « *nombre de molécules actives* »
 - 0
 - 1-2
 - 3-6
 - 7 et plus
 - L'exposition à diverses classes de médicaments a été estimée selon la nature du produit. La classification s'est fait en accord avec celle de l'American Hospital Formulary Service (AHFS).⁴⁶ Cette classification, très usitée en Amérique du Nord, est notamment utilisée par la Régie de l'assurance maladie

du Québec. Cependant, l'acide acétylsalicylique a été considérée dans la catégorie des médicaments avec propriétés anti-coagulantes (classe 20 :12) en raison de son utilisation croissante dans la prévention des maladies cardiovasculaires, au lieu de la catégorie des anti-inflammatoires. De plus, les médicaments pour traiter les maladies respiratoires répartis dans plusieurs classes de la classification AHSF ont été regroupés. Nous avons particulièrement approfondi nos analyses portant sur les médicaments cardiovasculaires de la classe 24 :00, sur les diurétiques (classe 40 :28) et sur les médicaments ayant des propriétés anti-coagulantes (classe 20 :12). Pour ce faire, nous avons analysé l'effet de la classe du médicament, ainsi que l'effet du médicament pris individuellement, sur le retour à l'urgence. Après obtention des résultats préliminaires, nous avons convenu de ne retenir que les classes de médicaments ou les médicaments (sur une base individuelle) pris par au moins 40 patients afin de procéder aux premières analyses sur l'effet de ceux-ci pour prédire des revisites à l'urgence. Par exemple, les médicaments de la classe des bloquants alpha-adrénergiques (ex : terazosine) n'ont pas été retenus dans l'analyse étant donné qu'il y avait moins de 40 patients sur ces traitements. Cette classe a donc été incluse dans la catégorie « autres médicaments ». D'autre part, des analyses ont été menées sur le ramipril, un médicament de la classe des inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine (IECA), étant donné que 165 patients prenaient ce médicament. Ci-dessous se trouve une liste des classes de médicaments considérées dans les différentes analyses. A noter qu'une liste exhaustive de toutes les classes de médicaments utilisées pour cette étude se trouve à l'annexe C.

- Médicaments cardio-vasculaires (classe 24 :00) et autres pouvant avoir un impact direct sur la fonction cardio-vasculaire
 - 24 :04.04 ANTIARYTHMIQUES (ex : amiodarone)
 - 24 :04.08 CARDIOTONIQUES (ex : digoxine)
 - 24 :06 HYPOLIPÉMIANTS
 - 24 :06.08 inhibiteurs de l'HMG-COA réductase (ex : atorvastatine, pravastatine, simvastatine)
 - 24 :12.08 DÉRIVÉS NITRÉS (nitrates et nitrites)

- 24 :24 BLOQUANTS BÉTA-ADRÉNERGIQUES ou béta-bloqueurs (ex : atenolol, metoprolol et sotalol)
- 24 :28 BLOQUANTS DU CANAL CALCIQUE ou BCC (ex : amlodipine et diltiazem)
- 24 :32.04 Inhibiteurs de l'Enzyme de Conversion de l'Angiotensine ou IECA (ex : ramipril)
- 24 :32.08 Antagonistes des Récepteurs de l'Angiotensine II ou ARA (ex : losartan)
- 40 :28 DIURÉTIQUES
 - ceci inclut les diurétiques de l'anse (ex : furosemide), les thiazides (ex : hydrochlorothiazide ou HCTZ), les épargneurs de potassium (ex : spironolactone) et les autres diurétiques.
- 20 :12 Médicaments ayant des PROPRIÉTÉS ANTI-COAGULANTES (ex : A.A.S., clopidogrel et warfarine)
- Autres médicaments
 - 68 :20 HYPOGLYCÉMIANTS
 - 28 :16.04 ANTIDÉPRESSEURS
 - 28 :12.08 et 28 :24.08 BENZODIAZÉPINES
 - 28 :08.04 ANTI-INFLAMMATOIRES NON-STÉROÏDIENS OU AINS (en excluant l'A.A.S.)
 - 56 :40 DIVERS GASTRO-INTESTINAUX
 - 8 :12 ANTIBIOTIQUES
 - 88 :00 et 40 :12 VITAMINES et MINÉRAUX
 - Médicaments réservés aux problèmes des VOIES RESPIRATOIRES (12 :08 (inhalés), 12 :12 et 68 :04)
 - Tous les sympathomimétiques inhalés, les corticostéroïdes inhalés, les antispasmodiques inhalés ainsi que le montélukast et la théophylline.
 - 68 :36 THYROÏDIENS
 - AUTRES MÉDICAMENTS
 - Tout médicament ne figurant pas dans une des classes décrites ci-dessus.

- A noter qu'une personne prenant par exemple, du Zestoretic[®], a été considérée être exposée à la fois à un IECA (le lisinopril faisant partie de la classe 24 :32.04) et à un diurétique (le HCTZ faisant partie de la classe 40 :28).
- En raison de l'implantation d'une feuille d'histoire médicamenteuse au dossier de l'urgence en 2001 visant à optimiser la saisie de cette information, les données sur les médicaments recueillies en 2002-2003 avaient le potentiel d'être plus exhaustives que celles recueillies pour la période 2000-2001. Nous avons donc comparé le nombre et le type de médicaments utilisés par les patients pour chacune des deux phases de l'étude pour vérifier s'il existait une différence significative entre les deux.

2.6.2.2 Variables de contrôle

Comme il existait une possibilité que l'association observée entre le type ou le nombre de médicaments et les revisites à l'urgence soit le fruit des différences relatives aux caractéristiques des patients, il a fallu contrôler pour certaines variables de confusion.

- Âge du patient : déterminé à l'aide de la date de naissance des patients inscrite au dossier et de la date de la visite index à l'urgence
 - 0-39,9 ans
 - 40-54,9 ans
 - 55-74,9 ans
 - 75 ans et plus
- Sexe du patient : masculin ou féminin
- Diagnostic au départ de l'urgence expliquant la visite.
 - Selon l'information laissée dans le dossier par le médecin de l'urgence
 - Catégorisé en fonction de la classification internationale des maladies (ICD-9-CM)⁴⁴
 - Les diagnostics ICD-9-CM (codes entre parenthèses) ont été regroupés dans les 9 groupes suivants :
 - Maladies infectieuses (001-139)

- Maladies du sang (280-289)
- Maladies cardiovasculaires (390-459)
 - Hypertension (401-405)
 - Infarctus/ syndrome coronarien aigu/angine instable (410-412)
 - Maladie coronarienne athéro-sclérotique (MCAS) ou angine d'effort (413-414 et 425)
 - Arythmies ou troubles de conduction (426-427)
 - Insuffisance cardiaque (428)
 - Autres problèmes de nature cardio-vasculaire (tous les autres codes ICD-9-CM se situant entre 390-459 et n'ayant pas été classifiés ci-dessus)
- Maladies du système respiratoire (460-519)
- Maladies du système digestif (520-579)
- Troubles musculo-squelettiques (710-739)
- Conditions définies par des signes et symptômes (780-799)
- Blessures ou empoisonnement (800-999)
- Autres diagnostics (001-999)
- Lors des analyses de l'association entre le diagnostic au départ et la revisite à l'urgence, seul le diagnostic principal a été considéré lorsqu'il y avait plus d'un diagnostic listé au dossier.
- Comorbidités du patient au moment de sa visite index à l'urgence (Index de Charlson)
 - Nous avons utilisé l'index de comorbidités développé par Charlson et al. qui a l'avantage de tenir compte du nombre et de la sévérité de 19 maladies différentes qui ont une importance significative telle que démontrée par un lien avec la mortalité.³⁸ Pour agir ainsi, nous avons du poser comme hypothèse que les comorbidités importantes en terme de mortalité sont aussi celles qui sont importantes en terme de potentiel d'induire des revisites à l'urgence. Cet index a déjà été validé et une étude⁴⁰ a démontré qu'il pouvait être calculé à partir des données codant les comorbidités en fonction de la Classification Internationale des Maladies (ICD-9-CM).⁴⁴

- C'est donc à partir des codes ICD-9-CM présents au dossier au moment du départ du patient de l'urgence que l'index de Charlson a été calculé (**Tableau 2**). Par exemple, un patient déjà atteint d'insuffisance cardiaque (code ICD-9-CM : 428.0 / score de 1) se présentant à l'urgence pour un infarctus du myocarde (code ICD-9-CM : 410.0 / score de 1) aura un index de Charlson de 2 (1+1).
 - En raison de la nature asymétrique de la distribution, les scores obtenus ont été catégorisés en trois groupes (score de 0, score de 1 ou 2, score de 3 et plus) de manière à obtenir une distribution un peu plus homogène lors des analyses statistiques.
- Admission sur un étage de soins (hospitalisation) au moment de la visite index.
 - Cette variable était dichotomique (oui/non).
 - Phase de l'étude : le dossier provient de l'étude précédente¹⁹ (*phase 1*) ou de la nouvelle collecte de données (*phase 2*)
 - Distance entre le domicile du patient et l'ICM
 - Mesurée en kilomètres à partir du code postal du sujet.
 - Cette variable a été obtenue à partir du site www.mapquest.com
 - Catégorisation utilisée
 - 0-4,99 km
 - 5-14,99 km
 - 15-29,99 km
 - 30 km et plus

Tableau 2. Calcul du score pour l'index de comorbidités de Charlson basé sur la classification ICD-9-CM^{36,40,44}

Score assigné³⁶	Comorbidités	Codes ICD-9-CM correspondants⁴⁰⁻⁴⁴
1	Infarctus du myocarde	410-410.9; 412
1	Insuffisance cardiaque	428-428.9
1	Maladie vasculaire périphérique	443.9; 441-441.9; 785.4; v43.4; procédure 38.48
1	Maladie cérébro-vasculaire	430-438
1	Démence	290-290.9
1	Maladie pulmonaire chronique	490-496; 500-505; 506.4
1	Maladie rhumatologique	710.0; 710.1; 710.4; 714.0-714.2; 714.81; 725
1	Ulcère gastro-intestinal	531-534.9
1	Insuffisance hépatique légère	571.2; 571.5; 571.6; 571.4-571.49
1	Diabète	250-250.3; 250.7
2	Hémiplégie	344.1; 342-342.9
2	Insuffisance rénale	582-582.9; 583-583.7; 585; 586; 588-588.9
2	Diabète avec complications à un organe	250.4-250.6
2	Tumeurs malignes	140-172.9; 174-195.8
2	Leucémie	200-208.9
2	Lymphome	200-208.9
3	Insuffisance hépatique modérée ou sévère	572.2-572.8; 456.0-456.21
6	Tumeur métastatique	196-199.1
6	SIDA	042-044.9

2.7 Analyses statistiques

Nous avons décrit les caractéristiques de notre échantillon en calculant la moyenne (ou la médiane lorsque la distribution était asymétrique) et l'écart-type pour les diverses variables continues de l'étude : âge, nombre de comorbidités, nombre de médicaments (et de molécules actives) utilisés par les patients et distance entre le domicile et l'hôpital. De plus, des proportions ont été calculées, entres autres, pour les variables catégorielles suivantes : sexe, raison de la visite à l'urgence (selon le diagnostic final au moment du départ de l'urgence), type de comorbidités, exposition à certains types ou classes de médicaments utilisés par le patient, ainsi que le retour à l'urgence à différentes périodes à l'intérieur de 90 jours. Des tableaux de fréquence ont été constitués dans le but de vérifier la nature de la distribution ainsi que pour orienter la catégorisation des variables continues.

Le lien entre les variables indépendantes ou confondantes et les variables dépendantes dichotomiques liées au retour à l'urgence a été exploré à l'aide de régressions logistiques bivariées. Nous avons eu recours aux variables indicatrices (dummy variables) pour les variables indépendantes catégoriques (ex : patient prenant un bêta-bloqueur). L'effet du nombre de médicaments a quant à lui été analysé en retenant dans certains cas, la variable mesurée en continu, et dans d'autres cas, la variable dichotomisée en divers seuils. A l'exception des variables sexe et âge du patient qui étaient automatiquement incluses dans le modèle, seules les variables confondantes et indépendantes qui ont démontré un lien statistiquement significatif ($p \leq 0.05$) avec au moins une des variables dépendantes à l'analyse bivariée ont été retenues pour mener des analyses de régression logistique multivariée. L'ajustement au modèle a été exploré au moyen du test de Hosmer-Lemeshow.

Bien que nous avons mené des analyses bivariées avec la variable « diagnostic au moment du départ de l'urgence », nous n'avons pas cru pertinent de l'inclure dans l'analyse multivariée, étant donné que nous ne voulions pas créer de duplication avec la variable « Index de Charlson », déjà utilisée dans le modèle et plus représentative à nos yeux.

Parmi tous les médicaments pris sur une base individuelle (ex : metoprolol), seuls ceux qui remplissaient ces deux conditions ont été étudiés : 1) il devait y avoir au moins 40 patients qui prenaient le traitement et 2) le médicament concerné devait provenir d'une classe de médicaments ayant démontré un lien statistiquement significatif ($p \leq 0.05$) avec au moins une des variables dépendantes (ex : revisite à 30 jours) lors de l'analyse bivariée.

Étant donné la possibilité que certaines de nos variables indépendantes étaient corrélées entre elles et qu'il pouvait s'en suivre des variations importantes dans l'estimation de nos coefficients de régression lors de l'ajout ou du retrait d'une variable prédictive, des tests de multicollinéarité entre les variables indépendantes les plus instables ont été conduits.

Enfin, nous avons utilisé les rapports de cotes (RC) comme mesure d'association et nous avons présenté les résultats en y incluant des intervalles de confiance à 95%. Toutes ces analyses ont été effectuées à l'aide du logiciel SPSS version 11.0 et un seuil de signification de $p \leq 0,05$ a été retenu pour les analyses.

2.8 Considérations éthiques

Le projet a été soumis au directeur des service professionnels (DSP) de l'Institut de Cardiologie de Montréal. Un numéro d'identification pour tous les dossiers a été utilisé pour assurer la confidentialité des renseignements obtenus. L'information liant le numéro réel du dossier et le numéro d'identification pour fin de l'étude n'a été accessible qu'aux investigateurs seulement. Seuls les chercheurs de l'étude ont eu accès aux documents électroniques et aucune donnée individuelle ne sera publiée.

CHAPITRE 3
Article

**Role of Medication in the Patient's Revisits at the Montreal Heart Institute
Emergency Room**

Raymond V, Vadeboncoeur A, Kennedy W, Laurier C.

RÉSUMÉ

Objectifs : Établir le rôle des médicaments comme déterminant d'une revisite à l'urgence dans les 30 et 90 jours et de revisites fréquentes à un centre hospitalier spécialisé. **Méthodes :** Un échantillon aléatoire des dossiers de patients ayant visité l'urgence a été constitué en deux phases : lors de la première phase, un dossier sur 14 a été retenu pour les patients ayant visité l'urgence entre octobre 2000 et mars 2001, tandis que dans une deuxième phase, nous avons sélectionné au hasard un dossier sur 16 pour tous les patients ayant visité l'urgence entre octobre 2002 et mars 2003. L'information sur les données socio-démographiques, les diagnostics à l'urgence (ICD-9-CM), les comorbidités (ICD-9-CM), les médicaments pris par les patients, les hospitalisations pendant la visite index et leur durée de séjour, la survenue d'une revisite à l'intérieur de 30 et 90 jours, ainsi que de revisites fréquentes (définie par 2 revisites et plus à l'intérieur de 90 jours) a été consignée à partir des dossiers médicaux. Un score sur l'index de Charlson a été établi à partir des diagnostics et comorbidités au dossier. Le nombre de médicaments pris par chaque patient au moment de son départ de l'urgence lors de la visite index a été calculé. Des analyses de régression logistique multiple qui contrôlaient pour le sexe, l'âge, l'index de Charlson et le fait d'avoir été hospitalisé lors de la visite index à l'urgence ont été effectuées pour vérifier la relation entre le nombre de médicaments, la classe du médicament ou un médicament en particulier et le risque d'effectuer un retour à l'urgence dans les 30 et 90 jours et de retours fréquents suivant la visite index. **Résultats :** Des 884 visites analysées, 134 (15.2%) ont mené à un retour à l'urgence à l'intérieur de 30 jours, 209 (23.6%) à un retour dans les 90 jours et 73 (8.3%) ont mené à des revisites fréquentes. Le nombre de médicaments a été associé aux retours à l'urgence à 30 et 90 jours, ainsi qu'aux revisites fréquentes dans le modèle multivarié. Les patients prenant 3 médicaments et plus étaient plus à risque de revisiter l'urgence à 30 et 90 jours, alors que ceux qui en prenaient 7 et plus étaient plus portés à devenir des utilisateurs fréquents. La prise de médicaments avec propriétés anti-coagulantes a été associée aux revisites à l'urgence à 30 et à 90 jours. Parmi les médicaments de cette catégorie, la warfarine était liée aux retours à 30 et 90 jours et aux revisites fréquentes. Le metoprolol (retour dans les 30 jours) et le sotalol (retour dans les 30 jours et retours fréquents) étaient également impliqués dans les revisites à l'urgence. À l'inverse, la catégorie des médicaments hypolipémiants (retour dans les 90 jours et retours fréquents), ainsi que la levothyroxine (retour dans les 30 jours) ont été associées à un plus faible risque de retour. **Conclusions :** Les patients prenant plusieurs médicaments ainsi que ceux prenant l'anti-coagulant warfarine sont particulièrement à risques de revenir à l'urgence suite à une visite index. Les

professionnels de la santé devraient accorder une attention particulière à ces patients lorsque ceux-ci se présentent à l'urgence.

ABSTRACT

Objectives : To determine the role of medication as a predictor of 30-day and 90-day emergency department (ED) revisits and as a predictor of frequent returns in a specialized hospital centre. **Methods :** A random sample of files of patients who had visited the ED was selected in two phases: in phase 1, a sample of one out of 14 files of patients who visited the ED between October 2000 and March 2001 was drawn while in phase 2, one out of 16 files of patients who came to the ED between October 2002 and March 2003, were selected. Data on socio-demographics, departure diagnosis (ICD-9-CM), comorbidities (ICD-9-CM), medications, occurrence of hospitalization and length of stay at the time of the patient's index visit as well as occurrence of an ED revisit within 30 and 90 days and of frequent ED revisits (defined as 2 or more revisits within 90 days) were retrieved from medical files. Scores on the Charlson index were computed based on diagnoses and comorbidities. Multiple logistic regression analyses were performed to verify the relationship between the number of medications, drug classes, or any specific drug and the likelihood of ER revisits at 30 and 90 days and of frequent ED revisits adjusting for gender, age, Charlson index and hospitalization at the ED index visit. **Results :** Among 884 index visits, 134 (15.2%) led to an ED revisit within 30 days, 209 (23.6%) to a return within 90 days and 73 (8.3%) of them made frequent revisits. Number of medications taken was a predictor of 30-day, 90-day and frequent ED revisits in the multivariate analysis. Patients taking three or more drugs were more likely to revisit the ED at 30 and 90 days, while those taking seven or more drugs were more at risk of becoming frequent ED users. Drugs with anticoagulant properties were associated with 30-day and 90-day ED revisits. Among the drugs from that category, warfarin was related to returns at 30 and 90 days and also frequent ED revisits. Metoprolol (revisit within 30 days) and sotalol (revisit within 30 days and frequent revisits) were also associated with ED revisits. Conversely, some of the ED revisit indicators, antilipemic agents (revisit within 90 days and frequent returns), as well as levothyroxine (revisit within 30 days), were associated with a lower risk. **Conclusions:** Patients taking multiple medications and those taking the anticoagulant warfarin are specially at risk of returning to the ED and constitute a sub-group who should draw close attention from healthcare professionals.

3.1 Introduction

In a context where emergency department (ED) overload raises concerns, a better understanding of the predictors of ED revisits could allow to set strategies to optimize use. Prior studies revealed that between 12% and 19% of patients who visited an ED will return to the ED in the following 30 days and between 19% and 27% will do so in the following 90 days.¹⁻⁵ Moreover, some authors have reported that 3% to 4% of all patients were accountable for as much as 12% to 20% of the annual ED revisits,⁶⁻⁷ which implies that some patients are frequent ED users. Several factors have been suggested to explain ED revisits, which includes aging of the population,⁸ the increase prevalence of chronic diseases with frequent relapses and inadequate primary care of chronic conditions,⁹ and poor quality of care at the initial visit.¹⁰ A recent review of the literature¹¹ reported that, comparatively to younger persons, older adults were more likely to have repeat ED visits.¹²

Medication-related problems have also been associated with ED visits^{5, 13-17} and are likely to be associated with ED revisits as well. There are however few studies that looked specifically at their role in ED revisits. Therefore, the purpose of this study was to determine the role of medication as a predictor of 30-day and 90-day ED revisits and as a predictor of frequent returns following an index visit at the ED of a specialized hospital centre.

3.2 Methods

3.2.1 Study Design

A sample of files of patients who visited the ED of a large hospital centre specialized in cardiology in Montreal, Canada, were reviewed retrospectively in order to determine the predictors of ED revisits.

3.2.2 Population and Sample

A random sample of files of patients who have visited the ED of the hospital center was drawn in two phases. Phase 1 corresponds to a prior study which looked at ED visits occurring between October 2000 and March 2001.¹ A sample of one file out of 14 was

randomly selected for each 28-day period. Phase 2 looked at ED visits made between October 2002 and March, 2003. One file out of 16 was randomly selected for each 28-day period.

3.2.3 Variables and Data Collection

All data were extracted from patient files using a standardized form. In each phase, a single reviewer extracted the data, although the reviewer differed for each phases. Date of the index ED visit and dates of subsequent visits were collected in order to create the dependent variables for this study which are the occurrence of an ED revisit in the 30 or 90 days following the index visit and the occurrence of frequent revisits defined as more than one visit within a 90-day period. Information on patient's gender and age at the time of the index visit was also taken from the medical files. In phase 2, the postal code was also collected. This allowed us to estimate the distance between the patient's home and the hospital, using the *www.mapquest.com* website. The reason for the ED (index) visit, the diagnosis at departure from the ED and all the comorbidities noted by the physician at the index visits were extracted and coded using the 9th edition of the international classification of diseases (ICD-9-CM codes).¹⁸ Hospitalizations at studied hospital at the time of the index visit and in the following 90 days, as well as their length of stay were noted.

Using the ICD-9 codes for the diagnosis at the time of the index ED visit discharge and for patient's comorbidities, a score on the Charlson index was calculated. This index was first developed to predict one-year mortality,¹⁹ but has since been adapted to other situations, such as the use of the ICD-9-CM codes from administrative databases for score calculation and also to predict morbidity.²⁰ The use of this variable has allowed us to take into account the severity of every comorbidities.

The list of medications taken by patients was obtained from the medical files. Analysis took into account only the medications assumed to be active at the time of the ED discharge, i.e. those prescribed at discharge plus those in use at the time of arrival which were not stopped by the ED physician. From the list of medications, the number of distinct drugs was computed. The number of active ingredients was also calculated. A product combining two active ingredients such as irbesartan + hydrochlorothiazide, for example, was considered as one distinct drug, but as two distinct active ingredients. Drug classes were defined using

the A.H.F.S.²¹ classification, except for acetylsalicylic acid, a non-steroidal anti-inflammatory which was classified with medications having anticoagulant properties for the purpose of this study. Products combining active ingredients which belong to two separate AHFS classes were assigned to each of these classes. Thus, referring to the previous example, the combination irbesartan + hydrochlorothiazide would be included in both the angiotensin receptor antagonists (ARA) and diuretics.

3.2.4 Analysis

Univariate statistics were used to describe the characteristics of the sample. Potential determinants of ED revisits were analyzed using bivariate and multivariate logistical regressions. Categorical independent variables (ex: taking a beta-blocker) were dummy coded. Since the number of active ingredients was highly correlated with the number of drugs taken ($r=0.996$), only the latter was used in the analyses.

Except for age and gender which were automatically included, only confounding or independent variables with a statistically significant link ($p \leq 0.05$) with either one of the dependent variables in the bivariate analyses were used in the multiple logistic regression analysis. We did not include the main diagnosis at the time of ED discharge in the multiple logistic regression because that variable was already integrated in the Charlson index. Only specific drugs that were part of drug classes that had shown a statistically significant link ($p \leq 0.05$) with ED revisits in the bivariate analyses have been studied. Also, a drug class or a specific drug had to be used by at least 40 patients to be included in the analyses.

In secondary analyses, subjects who were hospitalized for more than 20% of the period following the index ED visit as well as those who died during the index ED visit were excluded, to take into account their lower probability of revisit. All analyses were conducted with SPSS software using a level of significance of $p \leq 0.05$.

3.3 Results

3.3.1 Study Population

Characteristics of the study population are presented in Table 1. Of the 884 files sample, 416 (47.1%) were obtained during Phase 2. The average patient's age was 63.4 (± 15.2) years and 56.3% were male. The average number of medications used at the ED departure was 5.3 (± 3.6), with a range of 0 to 19. The mean number of clinical conditions recorded per patient was 3.2 (± 2.4), a number that included the main diagnosis. For 43.2% of the index visits, the main diagnosis recorded was related with a cardiovascular problem. Arrhythmia (11.4%) and myocardial infarction/unstable angina (10.5%) were the most frequent main diagnosis recorded. Thirteen (1.5%) patients died during the ED index visit and 199 (22.5%) patients were hospitalized immediately following their passage to the ED at the index visit. The number of drugs was slightly higher on average in phase 2 than in phase 1 of the study ($p \leq 0.05$). Proportion of patients in higher range of the Charlson index scores were also higher in phase 2 ($p \leq 0.05$).

3.3.2 Revisit Rates

Among the 884 visits by patients who were released from the ED, 209 (23.6%) made at least one ED revisit within 90 days while 134 of all the visits (15.2%) led to an ED return within 30 days. Seventy-three patients (8.3%) were frequent ED users as they had at least 2 revisits within 90 days of the index visit. One patient revisited the ED on 11 occasions. The rates of revisits between the 2 phases of the study were similar ($p > 0.05$).

3.3.3 Correlates of Revisits at 30 Days

Only the number of drugs taken and a cardiovascular disease diagnosis at the time of the index visit were associated with a 30-day revisit in the bivariate analyses as shown on Table 2. No association was found between 30-day ED revisit and either an hospitalization at the time the index visit, the phase of the study or the distance between home and the hospital. Patients who were taking three or more drugs at their ED index visit departure were more likely to revisit the ED in the following 30 days than patients taking none in both bivariate

and multivariate analyses, adjusting for gender, age group, Charlson index score, and hospital admission at the time of the index visit. In the multivariate analysis, gender also had an impact on the likelihood of revisiting the ED as males were more at risk. Patients over 75 years old and patients who scored one point or more on the Charlson index were less at risk of revisiting the ED after 30 days once we controlled for the four other aforementioned variables.

3.3.4 Correlates of Revisits at 90 Days

Age, gender, hospitalization at the index visit, the phase of the study and the distance between home and the hospital were not associated with an ED revisit within 90 days. On the other hand, a Charlson index higher than 3, taking seven or more medications and a cardiovascular diagnosis were all linked to an ED revisit within 90 days in the bivariate analysis as shown on Table 2. In the multivariate model, the number of drugs remained a correlate of 90-day revisits, with patients taking three or more drugs more at risk than those taking none. Compared to patients with a Charlson index score of 0, those with a score of 1 or 2 had a lower risk of revisiting the ED within 90 days.

3.3.5 Correlates of Frequent Revisits

Patients with a Charlson index higher than 3, those who have been hospitalized at the index visit, those taking more than 7 drugs at the time of their ED departure and those with a cardiovascular diagnosis were more likely to be frequent ED users in the bivariate analyses as shown in Table 2. However, in the multivariate analysis, only the number of drugs taken by the patients at their ED departure remained linked with the risk of being a frequent ED user, as those taking seven or more were more at risk. Gender, patient's age, the phase of the study and the distance between the home and the hospital had no effect on the likelihood of being a frequent ED user.

3.3.6 Drugs as Predictors of ED Revisits

While many type of drugs were associated with a revisit within 30 and 90 days and with frequent revisits in the bivariate analyses, only a few remained statistically associated in the multivariate model. Table 3 shows drug classes and individual drugs taken by at least 40 patients and with a p-value equal or below 0.10 in the multivariate analyses. Drugs with anticoagulant properties were associated with 30-day and 90-day ED revisits. Among the drugs from that category, warfarin was related to a revisit at 30 and 90 days and to frequent ED revisits. Metoprolol (30 days) and sotalol (30 days and frequent returns) were also associated with a higher risk for some ED revisit indicators. Conversely, antilipemic agents (90 days and frequent returns), as well as levothyroxine (30 days) were associated with a lower risk of revisiting the ED for some indicators. Amiodarone (90 days and frequent ED revisits) and digoxine (90 days) were associated with a higher risk for some indicators in the bivariate analysis, but the correspondent p-values in the multivariate analyses were between 0.05 and 0.10, just missing the usual significance threshold of 0.05. Levothyroxine showed a lower OR in the 30-day multivariate analysis but this low OR did not quite reach statistical significance in the 90-day analysis.

3.3.7 Other Results

Analyses of 30-day and 90-day ED revisits were conducted by excluding patients who were hospitalized for more than 20% of the follow-up period and those who died. For the 30-day revisit analyses, 815 patients (92.2%) were eligible, whereas 862 patients (97.5%) were eligible for the 90-day analyses. The results obtained in the bivariate and multivariate analyses with those exclusions were almost identical as those obtained in the model without exclusions.

3.4 Discussion

The purpose of this study was to determine the role of medication as a predictor of 30-day and 90-day ED revisits and as a predictor of frequent returns among patients discharged from the ED following an index visit. Of the 884 index visits, 134 (15.2%) led to an ED

return within 30 days, 209 (23.6%) to an ED revisit within 90 days and 73 (8.3%) of them led to frequent returns, defined as 2 or more revisits during the following 90 days. These results are consistent with previous studies on the topic of ED return visits. McCusker et al.² studied patients aged 65 years and older who had just been discharged from the ED and reported a 30-day revisit rate of 19.3%, while 7.5% of all patients were frequent ED users, defined as returning to the ED at least 3 times over the following 6 months. Friedmann et al.³ also focused on patients aged 65 years and older and reported a 30-day revisit rate of 12% and a 90-day revisit rate of 19% while Meldon et al.⁴ had 18% of their senior patients returning to the ED in the 30 days following their discharge from an initial ED visit. However, it should be noted that these 3 previous studies excluded patients who were admitted to the hospital at the index visit while our study did not exclude this group of patients. By comparison, our estimates for patients aged 65 years and older who were not hospitalized are that 13.8% revisited the ED after 30 days, 22.6% made a 90-day revisit and 7.7% made more than one ED revisit over a span of 90 days, which are numbers very similar to the aforementioned results. Finally, Chin et al.⁵ reported a 90-day revisit rate of 19% for a group of patients aged 65 years and older, without excluding those who were hospitalized at the time of the index visit.

This study was performed in an hospital specialized in cardiology and the findings may relate only to a similar setting. It would be interesting to determine if our results would still be applicable in a different setting, like in a general or a psychiatric hospital, for example. Since the data collection was limited to the medical files of the studied hospital center and that patients were not contacted for a follow-up, it is possible that some may have visited the ED of other hospitals without our knowledge. Moreover, some patients may have been hospitalized or died in the weeks following their ED index. It should also be mentioned that in the analyses on the impact of drugs on revisits, we were not able to take into account the possible changes in drug regimen during the follow-up period. Although our objectives were to determine if drugs taken at the time of ED departure during an index visit were predictors of subsequent revisits, it is obvious that changes in the medication taken (ceased drugs or addition of new drugs) during the follow-up period may have had an impact on revisits.

Although the combination of two different data collection phases (phase 1 and phase 2) allowed us to obtain a bigger and much more interesting sample for our analyses, inter-

investigators variability between phases may have influenced the results. In fact, our analyses showed that the number of comorbidities per patient reported and the number of drugs taken by patients were statistically different between the two phases. It should be noted that in the following months after phase 1, the studied hospital center implemented a data-collection sheet for medication history taken by the nurses at the ED's triage. However, although data collection may have slightly differed, the phase of the study was not associated with the estimate prevalence of revisits.

Only one patient's characteristic predicted returns to the ED as males were more subject to ED returns within 30 days after adjusting for age, comorbidity index (Charlson index), number of medications taken and hospital admission at the index visit. However, there were no association between gender and 90-day or frequent revisits. In the multivariate analysis, the risk of revisiting the ED within 30 days was found to be lower in patients older than 75. It is possible that older patients were more likely to have been hospitalized elsewhere or to die or they could have been followed more closely by healthcare professionals once they returned in ambulatory care. Moreover, patients whose Charlson index score was equal or higher than 1 had a lower risk of 30-day ED revisits while those with a Charlson index score of 1 or 2 had a lower risk of 90-day ED returns. We do not exclude the role of hazard to explain these associations and we believe that the use of the Charlson index variable was more suitable than the number of comorbidities variable in our analyses, since it takes into account the severity of comorbidities.

We found out that the number of medications taken was a predictor of 30-day, 90-day and frequent ED revisits in both bivariate and multivariate analysis. It's noteworthy that patients taking 7 or more medications had more than a 20-fold higher risk of 30-day revisits and more than a 5-fold higher risk of 90-day revisits and frequent revisits versus those who were not taking any medication. Moreover, patients taking between 3 and 6 medications were also more subject to ED returns than patients medication-less as they had more than an 11-fold higher risk of returning to the ED at 30 days and almost a 3-fold higher risk of returning to the ED at 90 days. These results are relatively consistent with other studies findings. McCusker and al.² reported that the taking of 3 drugs or more had been associated, in their univariate model only, with the risk of ED returns within 30 days and with frequent returns (3 or more revisits over a 6 month span). Meldon and al.⁴ included taking 5 medications or more

in the tool they have proposed to identify elder ED patients at risk for ED revisits, because this factor predicted a higher risk of 120-day ED revisits according to their analyses.

Drugs with anticoagulant properties, like acetylsalicylic acid, warfarin, clopidogrel and dalteparine were associated with 30-day and 90-day ED revisits. In fact, warfarin was the only drug to be linked with all three of the revisits indicators studied in our analyses, i.e. ED returns at 30 and 90 days and frequent ED returns. A closer look at the patients taking warfarin shows that among the 209 patients who revisited the ED at least once during the 90 day follow-up, 72 were on warfarin. Metoprolol (30 days) and sotalol (30 days and frequent returns) were associated with a somewhat higher risk of ED revisits. For amiodarone and digoxine, the association with some indicators of revisits were close to be statistically significant and might have been with a bigger sample. Looking at all these drugs related to ED revisits, one can suggest that most of them can be used in situations of arrhythmia. This diagnosis is not considered in the calculus of the Charlson index score¹⁹, and therefore was not adjusted for in the multivariate analyses, which may have been a limitation of this study because supplementary analyses later demonstrated a statistically significant link between arrhythmia and ED revisits, in bivariate analysis. Finally, we found out that antilipemic agents (90 days and frequent returns), as well as levothyroxine (30 days) were correlated in some instances with a lower risk of ED revisits. To our knowledge, no other studies have shown such results, which need further analyses.

We carried out secondary analyses to see whether the exclusion of patients who were hospitalized for more than 20% of the follow-up period or those who died (to our knowledge) had any impact on the results. With the exception of some minor changes, the same results were obtained. Lastly, the results relating to the analysis of the effect of "number of active ingredients" on ED revisits were not presented in this paper, because they are almost identical to those reflecting the effect of "distinct number of drugs" on ED revisits. This was understandable considering that the correlation coefficient between both independent variables turned out to be 0,996.

3.5 Conclusion

Results from this study suggests that medications have an impact on the occurrence of ED revisits. By understanding that role better, we will be able to elaborate strategies aiming at decreasing revisits considered to be avoidable. Healthcare professionals (physicians, pharmacists, nurses, etc.) should pay more attention to the patients taking warfarin, an anticoagulant, and those taking multiple medications, especially those taking 7 or more, since these patients represent an increased risk of returning to the ED in the short or mid term.

3.6 References

1. Laurier C, Kennedy W, Bourdages T, Vaillant L, Perreault D, Vadeboncoeur A. Characteristics of patients who use emergency room services at a tertiary hospital. CAPT 2002. Can J Clinical Pharmacol. 2002 ;9 :29.
2. McCusker J, Cardin S, Bellavance F, et al: Return to the emergency department among elders: patterns and predictors. Acad Emerg Med. 2000 Mar; 7(3):249-59.
3. Friedmann PD, Jin L, Karrison TG, et al: Early revisit, hospitalization, or death among older persons discharged from the ED. Am J Emerg Med. 2001 Mar;19(2):125-9.
4. Meldon SW, Mion LC, Palmer RM, Drew BL, Connor JT, Lewicki LJ, Bass DM, Emerman CL. A brief risk-stratification tool to predict repeat emergency department visits and hospitalizations in older patients discharged from the emergency department. Acad Emerg Med. 2003 Mar;10(3):224-32.
5. Chin MH, Wang LC, Jin L, Mulliken R, Walter J, Hayley DC, Karrison TG, Nerney MP, Miller A, Friedmann PD. Appropriateness of medication selection for older persons in an urban academic emergency department. Acad Emerg Med. 1999 Dec; 6(12) : 1232-42.
6. Mandelberg JH, Kuhn RE, Kohn MA. Epidemiologic analysis of an urban, public emergency department's frequent users. Acad Emerg Med. 2000 Jun; 7(6):637-46.
7. Murphy AW, Leonard C, Plunkett PK, et al. Characteristics of attenders and their attendances at an urban accident and emergency department over a one year period. J Accid Emerg Med. 1999; 16:425-7.
8. McCusker J, Healey E, Bellavance F, Connolly B. Predictors of repeat emergency department visits by elders. Acad Emerg Med. 1997; 2:581-8.

9. Weissman JS, Gatsonis C, Epstein AM. Rates of avoidable hospitalization by insurance status in Massachusetts and Maryland. *JAMA*. 1992; 268:2388-94.
10. Mariani P. Auditing emergency department return visits. *Ann Emerg Med*. 1990; 19:952.
11. McCusker J, Karp I, Cardin S, Durand P, Morin J. Determinants of emergency department visits by older adults: a systematic review. *Acad Emerg Med*. 2003 Dec;10(12):1362-70.
12. Aminzadeh F, Dalziel WB. Older adults in the emergency department: a systematic review of patterns of use, adverse outcomes, and effectiveness of interventions. *Ann Emerg Med*. 2002; 39:238-47.
13. Raschetti R, Morgutti M, Menniti-Ippolito F, et al: Suspected adverse drug events requiring emergency department visits or hospital admissions. *Eur J Clin Pharmacol*. 1999 Feb;54(12):959-63.
14. Dennehy CE, Kishi DT, Louie C. Drug-related illness in emergency department patients. *Am J Health Syst Pharm*. 1996 Jun 15;53(12):1422-6.
15. Gaddis GM, Holt TR, Woods M. Drug interactions in at-risk emergency department patients. *Acad Emerg Med*. 2002 Nov; 9(11):1162-7.
16. Herr RD, Caravai EM, Tyler LS, Long E, Linscott MS. Prospective evaluation of adverse drug interactions in the emergency department. *Ann Emerg Med*. 1992; 21:1331-4.
17. Goldberg RM, Mabeen J, Chan L, Wong S. Drug-drug and drug-induced interactions in the ED : an analysis of high-risk population. *Am J Emerg Med*. 1996; 14:447-50.
18. Department of Health and Human Services. The International Classification of Diseases, 9th Revision, Clinical Modification : ICD-9-CM. Vol. 1. Diseases: Tabular

List. Washington, DC : Government Printing Office, 1980 (DHHS publication no. (PHS) 80-1260).

19. Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chronic Dis.* 1987; 40:373-83.
20. Deyo RA, Cherkin DC, Ciol MA. Adapting a clinical comorbidity index for use with ICD-9-CM administrative databases. *J Clin Epidemiol.* 1992 Jun;45(6):613-9.
21. McEvoy GK, Miller J, Litvak. *AHFS Drug Information*. ISBN: 1585281174. January 2005; 3800p.

Table 1. Characteristics of the Study Population

Characteristics	Phase 1	Phase 2	Total	p-value
<i>Number of patients, n(%)</i>	468 (52.9)	416 (47.1)	884 (100)	---
<i>Age group, n(%)</i>				0.89
0-39 years old	37 (7.9)	36 (8.7)	73 (8.3)	
40-54 years old	89 (19.0)	85 (20.4)	174 (19.7)	
55-74 years old	229 (48.9)	194 (46.6)	423 (47.9)	
Over 75 years old	112 (23.9)	100 (24.0)	212 (24.0)	
Unknown	1 (0.2)	1 (0.2)	2 (0.2)	
<i>Gender, n(%)</i>				0.72
Female	207 (44.2)	179 (43.0)	386 (43.7)	
Male	261 (55.8)	237 (57.0)	498 (56.3)	
<i>Mean number of drugs taken (SD)</i>	5.07 (3.45)	5.57 (3.69)	5.31 (3.57)	0.04
<i>Number of drugs taken, n(%)</i>				0.10
0	45 (9.6)	29 (7.0)	74 (8.4)	
1-2	68 (14.5)	68 (16.3)	136 (15.4)	
3-6	222 (47.4)	163 (39.2)	385 (43.6)	
7-19	133 (28.4)	156 (37.5)	289 (32.7)	
<i>Mean number of active ingredients (SD)</i>	5.16 (3.50)	5.72 (3.76)	5.42(3.63)	0.02
<i>Number of active ingredients, n(%)</i>				0.12
0	45 (9.6)	29 (7.0)	74 (8.4)	
1-2	66 (14.1)	67 (16.1)	133 (15.0)	
3-6	213 (45.5)	155 (37.3)	368 (41.6)	
7-19	144 (30.8)	165 (39.7)	309 (35.0)	
<i>Charlson Index, n(%)</i>				<0.001
0	296 (63.2)	214 (51.4)	510 (57.7)	
1-2	152 (32.5)	154 (37.0)	306 (34.6)	
3-7	20 (4.3)	48 (11.5)	68 (7.7)	
<i>Hospital admissions at the index visit, n(%)</i>				0.28
Yes	112 (23.9)	87 (20.9)	199 (22.5)	
No	356 (76.1)	329 (79.1)	685 (77.5)	
<i>Distance between home and hospital, n(%)</i>				---
0-4.99 km	0 (0.0)	155 (37.3)	155 (17.5)	
5-14.99 km	0 (0.0)	167 (40.1)	167 (18.9)	
15-29.99 km	0 (0.0)	40 (9.6)	40 (4.5)	
Over 30 km	0 (0.0)	51 (12.3)	51 (5.8)	
Not estimated	468 (100.0)	3 (0.7)	471 (53.3)	

Table 2 : Characteristics Associated with 30-Day, 90-Day and Frequent ED Revisits After ED Discharge

Characteristics (N)	Crude Odds Ratios 95% CI	Adjusted Odds Ratios* 95% CI
ED REVISITS WITHIN 30 DAYS		
GENDER		
Male	1.36 (0.93-1.99)	1.53 (1.03-2.27)
Female	1.00	1.00
AGE GROUP		
0-39.9 years old	1.00	1.00
40-54.9 years old	0.71 (0.32-1.58)	0.43 (0.18-1.02)
55-74.9 years old	1.25 (0.63-2.49)	0.48 (0.21-1.07)
Over 75 years old	0.92 (0.44-1.95)	0.36 (0.15-0.86)
CHARLSON INDEX		
0	1.00	1.00
1-2	0.83 (0.56-1.24)	0.48 (0.31-0.77)
Over 3	0.90 (0.44-1.83)	0.44 (0.20-0.96)
Number of DRUGS taken		
0	1.00	1.00
1-2	2.86 (0.61-13.40)	3.17 (0.67-15.03)
3-6	7.04 (1.68-29.44)	11.55 (2.60-51.42)
Over 7	9.23 (2.20-38.72)	20.88 (4.48-97.32)
HOSPITAL ADMISSION at the index visit		
Yes	1.32 (0.87-2.01)	1.09 (0.69-1.71)
No	1.00	1.00
MAIN DIAGNOSIS at the index visit		
Cardiovascular disease	1.97 (1.36-2.86)	N/P
Others	1.00	N/P
PHASE of study		
1	1.20 (0.83-1.73)	N/P
2	1.00	N/P
HOME-HOSPITAL DISTANCE (km)^δ		
0-4.99	1.00	N/P
5-14.99	0.91 (0.49-1.68)	N/P
15-29.99	0.45 (0.13-1.56)	N/P
Over 30	0.88 (0.35-2.17)	N/P

* Multivariate analysis controlled for GENDER, AGE (as a categorical variable), CHARLSON INDEX (as a categorical variable), NUMBER OF DRUGS (as a categorical variable) and HOSPITALIZATION at the ED index visit.

^δ Data was only retrieved in Phase 2.

N/P : analysis was not performed for this variable because it was not eligible for inclusion in the multivariate model

Table 2 (cont'd): Characteristics Associated with 30-Day, 90-Day and Frequent ED Revisits After ED Discharge

Characteristics (N)	Crude Odds Ratios 95% CI	Adjusted Odds Ratios[*] 95% CI
ED REVISITS WITHIN 90 DAYS		
GENDER		
Male	1.17 (0.86-1.61)	1.26 (0.91-1.76)
Female	1.00	1.00
AGE GROUP		
0-39.9 years old	1.00	1.00
40-54.9 years old	0.80 (0.41-1.57)	0.57 (0.28-1.16)
55-74.9 years old	1.30 (0.72-2.35)	0.58 (0.29-1.17)
Over 75 years old	1.20 (0.64-2.26)	0.50 (0.24-1.07)
CHARLSON INDEX		
0	1.00	1.00
1-2	1.02 (0.73-1.43)	0.62 (0.42-0.91)
Over 3	1.87 (1.09-3.21)	0.94 (0.52-1.72)
Number of DRUGS taken		
0	1.00	1.00
1-2	0.96 (0.40-2.30)	1.03 (0.42-2.47)
3-6	2.08 (0.99-4.34)	2.85 (1.27-6.40)
Over 7	3.71 (1.77-7.75)	5.88 (2.47-13.99)
HOSPITAL ADMISSION at the index visit		
Yes	1.36 (0.95-1.95)	1.06 (0.72-1.56)
No	1.00	1.00
MAIN DIAGNOSIS at the index visit		
Cardiovascular disease	1.82 (1.33-2.49)	N/P
Others	1.00	N/P
PHASE of study		
1	1.15 (0.84-1.56)	N/P
2	1.00	N/P
HOME-HOSPITAL DISTANCE (km)		
0-4.99	1.00	N/P
5-14.99	0.97 (0.57-1.64)	N/P
15-29.99	1.00 (0.44-2.31)	N/P
Over 30	1.06 (0.50-2.25)	N/P

* Multivariate analysis controlled for GENDER, AGE (as a categorical variable), CHARLSON INDEX (as a categorical variable), NUMBER OF DRUGS (as a categorical variable) and HOSPITALIZATION at the ED index visit.

[§] Data was only retrieved in Phase 2.

N/P : analysis was not performed for this variable because it was not eligible for inclusion in the multivariate model

Table 2 (cont'd): Characteristics Associated with 30-Day, 90-Day and Frequent ED Revisits After ED Discharge

Characteristics (N)	Crude Odds Ratios 95% CI	Adjusted Odds Ratios* 95% CI
FREQUENT ED REVISITS		
GENDER		
Male	1.12 (0.69-1.82)	1.17 (0.70-1.95)
Female	1.00	1.00
AGE GROUP		
0-39.9 years old	1.00	1.00
40-54.9 years old	0.41 (0.13-1.32)	0.31 (0.09-1.05)
55-74.9 years old	1.20 (0.49-2.94)	0.54 (0.19-1.58)
Over 75 years old	1.26 (0.49-3.26)	0.49 (0.16-1.55)
CHARLSON INDEX		
0	1.00	1.00
1-2	1.47 (0.87-2.46)	0.73 (0.41-1.32)
Over 3	2.41 (1.13-5.14)	0.91 (0.39-2.11)
Number of DRUGS taken		
0	1.00	1.00
1-2	0.90 (0.21-3.89)	0.96 (0.22-4.22)
3-6	1.16 (0.33-4.05)	1.39 (0.35-5.54)
Over 7	4.60 (1.39-15.21)	5.67 (1.38-23.38)
HOSPITAL ADMISSION at the visit		
Yes	1.78 (1.06-2.98)	1.27 (0.73-2.22)
No	1.00	1.00
MAIN DIAGNOSIS at the index visit		
Cardiovascular disease	2.12 (1.30-3.46)	N/P
Others	1.00	N/P
PHASE of study		
1	1.02 (0.63-1.65)	N/P
2	1.00	N/P
HOME-HOSPITAL DISTANCE (km)		
0-4.99	1.00	N/P
5-14.99	1.07 (0.49-2.33)	N/P
15-29.99	0.58 (0.13-2.68)	N/P
Over 30	0.94 (0.29-3.01)	N/P

* Multivariate analysis controlled for GENDER, AGE (as a categorical variable), CHARLSON INDEX (as a categorical variable), NUMBER OF DRUGS (as a categorical variable) and HOSPITALIZATION at the ED index visit.

[§] Data was only retrieved in Phase 2.

N/P : analysis was not performed for this variable because it was not eligible for inclusion in the multivariate model

Table 3 : Drugs Associated with 30-Day, 90-Day and Frequent ED Revisits After ED Discharge^δ

Drug classes taken by patients (N)	Crude Odds Ratios[‡] .95% CI	Adjusted Odds Ratios^{*‡} .95% CI
ED REVISITS WITHIN 30 DAYS		
BETA BLOCKERS (423)	1.58 (1.09-2.29)	1.35 (0.90-2.04)
Metoprolol (227)	1.85 (1.26-2.74)	1.66 (1.08-2.54)
Sotalol (44)	2.21 (1.11-4.40)	2.29 (1.12-4.68)
ANTICOAGULANT PROPERTIES (626)	2.34 (1.44-3.79)	2.15 (1.21-3.84)
Warfarine (207)	2.08 (1.40-3.08)	1.76 (1.15-2.68)
THYROID HORMONES (levothyroxine) (102)	0.65 (0.34-1.25)	0.49 (0.25-0.99)
ED REVISITS WITHIN 90 DAYS		
BETA BLOCKERS (423)	1.50 (1.09-2.04)	1.14 (0.80-1.61)
Sotalol (44)	1.72 (0.91-3.28)	1.82 (0.94-3.53)
ANTIARRHYTHMICS (98)	2.17 (1.39-3.37)	1.54 (0.96-2.47)
Amiodarone (75)	2.35 (1.44-3.83)	1.55 (0.92-2.63)
CARDIOTONICS (Digoxine) (120)	2.10 (1.40-3.17)	1.53 (0.97-2.40)
ANTILIPEMIC AGENTS (345)	1.07 (0.78-1.46)	0.69 (0.48-0.98)
ANTICOAGULANT PROPERTIES (626)	2.45 (1.65-3.65)	1.94 (1.20-3.13)
Warfarine (207)	2.10 (1.49-2.96)	1.68 (1.17-2.43)
THYROID HORMONES (levothyroxine) (102)	0.88 (0.53-1.44)	0.61 (0.35-1.06)
FREQUENT ED REVISITS		
BETA BLOCKERS (423)	1.44 (0.89-2.33)	0.92 (0.54-1.56)
Sotalol (44)	3.12 (1.44-6.77)	3.77 (1.66-8.52)
ANTIARRHYTHMICS (98)	2.74 (1.52-4.93)	1.74 (0.92-3.29)
Amiodarone (75)	3.24 (1.73-6.05)	1.87 (0.95-3.68)
ANTILIPEMIC AGENTS (345)	0.97 (0.59-1.59)	0.51 (0.29-0.88)
ANTICOAGULANT PROPERTIES (626)	2.47 (1.28-4.77)	1.33 (0.62-2.87)
Warfarine (207)	3.02 (1.85-4.93)	2.26 (1.34-3.82)

* Multivariate analysis controlled for GENDER, AGE (as a continuous variable), CHARLSON INDEX (as a categorical variable), NUMBER OF DRUGS (as a continuous variable) and HOSPITALIZATION at the ED index visit.

^δ This table only shows drug classes and individual drug with a p-value equal or below 0.10 in the multivariate analysis. However, when a specific drug has a p-value equal or below 0.10, the correspondent drug class is automatically shown.

[‡] The reference group (1.00) is made of patients not taking the drug class or specific drug in question.

CHAPITRE 4

Discussion

4.1 Synthèse et interprétation des principaux résultats

Le but de cette étude était d'analyser le rôle des médicaments comme déterminant d'une revisite à l'urgence dans les 30 et 90 jours et de revisites fréquentes suivant une visite index à l'urgence d'un centre hospitalier spécialisé en cardiologie. Parmi les 884 visites index qui ont été considérées dans cette étude, 134 (15,2%) ont mené à une revisite à l'urgence à l'intérieur de 30 jours, 209 (23,6%) à une revisite à l'intérieur de 90 jours et 73 (8,3%) à des revisites fréquentes, soit deux revisites et plus en 90 jours. Il est à noter que bien que l'unité de l'échantillon ait été la visite et non le patient, peu de patients ont été sélectionnés plus d'une fois dans l'échantillon, soit 29 patients comptant pour 61 visites. Ces résultats sont semblables à ceux obtenus lors d'études précédentes sur le sujet des revisites à l'urgence. McCusker et al.¹⁸ ont rapporté des taux de revisites de 19,3% à 30 jours et de 7,5% pour les revisites fréquentes, définies comme étant 3 revisites et plus en 6 mois. Friedmann et al.⁶ ont quant à eux rapporté un taux de revisites à 30 jours de 12% et un taux de revisites à 90 jours de 19%, alors qu'une autre étude, celle de Meldon et al.²⁰, rapportait un taux de revisites de 18% à 30 jours. Chin et al.²⁷ ont rapporté un taux de revisites à 90 jours de 19% chez une population de patients âgés de plus de 65 ans fréquentant l'urgence.

Il est à noter toutefois que contrairement à la nôtre, ces études n'ont considéré que les patients qui étaient âgés de plus de 65 ans et en plus, les études de McCusker et al., Friedmann et al. et de Meldon et al. ont exclu ceux qui ont été admis à l'hôpital pendant la visite index. En isolant les patients âgés de 65 ans et plus de notre échantillon, ainsi que ceux n'ayant pas été hospitalisés pendant la visite index, 13,8% ont revisité l'urgence à l'intérieur de 30 jours, 22,6% sont revenus au moins une fois à l'intérieur de 90 jours et 7,7% ont effectué 2 revisites et plus à l'urgence sur 90 jours, ce qui demeure similaire aux résultats obtenus par les études qui avaient ces critères d'inclusion.

4.1.1 Effet du sexe sur les revisites à l'urgence

Nous avons observé que la proportion de revisites était légèrement plus élevée chez les hommes à 30 et à 90 jours, ainsi que pour les revisites fréquentes, que chez les femmes. Toutefois, cette différence n'était pas statistiquement significative lors des analyses bivariées. Dans le modèle multivarié, où nous avons contrôlé pour l'effet de l'âge, de l'index de

comorbidités de Charlson, du nombre de médicaments pris par le patient, ainsi que pour le fait d'avoir été hospitalisé pendant la visite index, le fait d'être un homme était prédicteur de revisites à l'urgence à 30 jours, sans pour autant l'être à 90 jours et pour les revisites fréquentes. Cependant, nous pensons que cette différence pourrait être simplement lié au hasard.

4.1.2 Effet de l'âge sur les revisites à l'urgence

Parmi les 4 groupes d'âge à l'étude dans nos travaux, un regard aux tableaux 3, 5 et 7 de l'annexe B révèle que le groupe des 40-54 ans était celui qui était le moins enclin à revisiter l'urgence et ce, autant à 30 et 90 jours que pour les revisites fréquentes. Toutefois, dans le modèle bivarié, aucune relation statistiquement significative n'a pu être établie entre l'âge et le retour à l'urgence, et ce, en utilisant le groupe des 0-39 ans comme groupe comparateur (ou référence). Dans le modèle multivarié, où nous avons contrôlé pour le sexe, l'index de comorbidités de Charlson, le nombre de médicaments pris par le patient, ainsi que pour le fait d'avoir été hospitalisé pendant la visite index, nous avons remarqué que les patients âgés de plus de 75 ans semblaient moins à risque de revisiter l'urgence (à 30 jours seulement) que le groupe référence des 0-39 ans. Cet effet demeure lorsqu'on exclut les personnes ayant été hospitalisées pour plus de 20% de la durée du suivi ou ceux décédés à l'urgence. Bien qu'il n'existe pas de raisons précises pouvant expliquer cette effet protecteur, nous pouvons poser les hypothèses que les patients âgés avaient moins de chances de revisiter l'urgence, toutes autres variables étant égales, parce qu'ils étaient mieux encadrés par les différents intervenants du monde de la santé, une fois retournés en milieu ambulatoire (infirmières dans les foyers de personnes âgées, suivi plus étroit de la part des médecins, recours à des mécanismes d'aide de la prise de médicaments tels que des piluliers hebdomadaires, etc.). De plus, comme nous n'avons pas effectué de suivi prospectif chez les patients en ambulatoire qui n'ont pas revisité l'urgence, nous ne pouvons pas exclure la possibilité que certaines personnes âgées aient fréquenté l'urgence d'autres centres hospitaliers ou que d'autres soient décédées en cours d'étude. Enfin, nous n'excluons pas non plus le hasard pour expliquer ce résultat.

4.1.3 Effet de l'index de Charlson sur les revisites à l'urgence

La proportion de revisites à l'urgence à 90 jours et de revisites fréquentes était nettement plus élevée chez les patients qui avaient un score de Charlson supérieur à 3 lorsque comparée avec le groupe référence des patients avec un score de 0. Il n'y avait toutefois aucune différence notable pour les proportions de revisites à 30 jours entre les catégories de patients analysées. Cependant, dans le modèle multivarié où nous avons contrôlé pour l'âge, le sexe, le nombre de médicaments pris par le patient, ainsi que pour le fait d'avoir été hospitalisé pendant la visite index, une relation inverse statistiquement significative a été obtenue où les patients ayant un score de Charlson supérieur à 1 pour les revisites à 30 jours et les patients ayant un score de 1 ou 2 pour les revisites à 90 jours semblaient protégés et à risque moindre de revisiter l'urgence que ceux ayant un score de 0, toutes autres variables étant maintenues constantes. Ce résultat inattendu pourrait être causé par l'inclusion de la variable portant sur le nombre de médicaments dans le modèle multivarié. Bien que le coefficient de corrélation linéaire entre le score de Charlson et le nombre de médicaments pris par les patients n'est que de 0,53, lorsque les deux variables sont dans le modèle, celle portant sur le nombre de médicaments est celle qui paraît avoir un impact positif sur les revisites. On peut également suggérer des explications similaires à celles proposées pour expliquer l'effet de l'âge, soit un encadrement plus étroit ou une utilisation de services alternatifs.

4.1.4 Effet du nombre de médicaments pris par les patients sur les revisites à l'urgence

Le nombre de médicaments pris par les patients est apparu être un prédicteur significatif des revisites à l'urgence, alors que les patients qui en prenaient plus étaient plus à risque de retourner à l'urgence. La proportion de retours à l'urgence chez les groupes de patients prenant soit 3 médicaments et plus pour les analyses à 30 jours, ou soit 7 médicaments et plus pour les analyses à 90 jours et les revisites fréquentes, était nettement plus élevée que celle des patients figurant dans les catégories «0 médicament» ou «1 ou 2 médicaments». Le nombre de médicaments pris par les patients est demeuré un prédicteur de revisites à 30 et 90 jours, ainsi que de revisites fréquentes dans l'analyse multivariée où nous avons contrôlé pour l'effet du sexe, de l'âge, de l'index de comorbidités de Charlson, ainsi que pour le fait d'avoir été hospitalisé pendant la visite index. Les patients qui prenaient 7

médicaments ou plus avaient un risque beaucoup plus élevé de revisiter l'urgence à 30 jours (RC ajusté de 20,88 ; IC95% 4,48-97,32), à 90 jours (RC ajusté de 5,88 ; IC95% 2,47-13,99) et de façon fréquente (RC ajusté de 5,67 ; IC95% 1,38-23,38) que le groupe de patients qui ne prenait aucun médicament (groupe référence). Par ailleurs, l'analyse multivariée révélait que les patients qui prenaient entre 3 et 6 médicaments étaient eux aussi plus sujets à revisiter l'urgence à 30 jours (RC ajusté de 11,55 ; IC95% 2,60-51,42) et à 90 jours (RC ajusté de 2,85 ; IC95% 1,27-6,40).

Ces résultats sont en continuité avec ceux obtenus par les rares études qui ont étudié cette question. Bien que cet effet disparaissait à l'analyse multivariée, McCusker et al.¹⁸ ont rapporté que la prise de 3 médicaments et plus était associée avec le risque de revisiter l'urgence à 30 jours et avec le risque de revisites fréquentes (3 revisites et plus sur une période de 6 mois). Meldon et al.²⁰ ont quant à eux inclus dans leur TRST, un outil qu'ils ont conçu pour identifier les patients âgés qui étaient à risque de revisites à l'urgence, le fait de prendre 5 médicaments et plus, après que leurs analyses aient démontré qu'il s'agissait d'un facteur prédicteur de revisites à l'urgence à 120 jours.

Ce phénomène peut être expliqué par le fait que les patients prenant plusieurs médicaments ont potentiellement plus de chances d'être exposés à des réactions indésirables reliées aux médicaments, à des interactions médicamenteuses, à des allergies médicamenteuses et à des échecs au traitement.^{30,32-34} Ces réactions indésirables peuvent se traduire en visites ou revisites à l'urgence. D'ailleurs, Koechler et al.³¹ rapportaient que la prise de 5 médicaments et plus et la prise de médicaments avec un index thérapeutique étroit ou nécessitant un monitoring étroit des concentrations sériques augmentaient le risque qu'une interaction médicamenteuse mène à un événement indésirable, tel qu'une visite à l'urgence.

4.1.4.1 Effet de certains médicaments ou classes de médicaments sur les revisites à l'urgence

Un rapide coup d'œil aux tableaux 11, 13 et 15 de l'annexe B nous montre que pour la presque totalité des classes de médicaments, la proportion de revisites à l'urgence a été plus élevée pour ceux qui prenaient la dite classe que ceux ne la prenant pas. Dans l'analyse bivariée, les différences dans les proportions de revisites se sont avérées statistiquement

significatives pour la classe des bêta-bloqueurs (30 jours, 90 jours), des bloqueurs des canaux calciques ou BCC (30 jours, 90 jours), des anti-arythmiques (30 jours, 90 jours, retours fréquents), des cardiotoniques (90 jours, retours fréquents), des diurétiques (90 jours, retours fréquents), des dérivés nitrés (30 jours, 90 jours, retours fréquents), des IECA (90 jours), des médicaments avec propriétés anti-coagulantes (30 jours, 90 jours, retours fréquents), des antidépresseurs (90 jours), des benzodiazépines (30 jours, 90 jours, retours fréquents), des médicaments pour les problèmes gastro-intestinaux (retours fréquents) et des vitamines et minéraux (retours fréquents).

Toutefois, après avoir ajusté pour l'effet du sexe, de l'âge, de l'index de comorbidités de Charlson, du nombre de médicaments, ainsi que pour le fait d'avoir été hospitalisé pendant la visite index, la relation entre la plupart des classes de médicaments mentionnées plus haut et les revisites est devenue non significative sur le plan statistique. Parmi les relations qui ont pu être mises en évidence par le modèle multivarié, notons que la prise de médicaments avec propriétés anti-coagulantes a été associée aux revisites à l'urgence à 30 et à 90 jours. Parmi les médicaments de cette catégorie, la warfarine était liée aux retours à 30 et 90 jours, en plus des revisites fréquentes. Le metoprolol (30 jours) et le sotalol (30 jours, retours fréquents), deux médicaments de la classe des bêta-bloqueurs, étaient également impliqués dans les revisites à l'urgence. Nous n'avons pas été en mesure de mettre en évidence une relation statistiquement significative pour l'amiodarone (90 jours, retours fréquents) et la digoxine (90 jours), malgré l'obtention d'un RC assez différent de 1.00 et des valeurs de p très proches de 0,05. Un plus grand nombre de patients utilisant ces traitements dans notre échantillon aurait probablement permis d'établir une relation significative. À l'inverse, la catégorie des médicaments hypolipémiants (90 jours et retours fréquents), ainsi que la levothyroxine (30 jours), une hormone thyroïdienne, ont été associées à une diminution du risque de revisiter l'urgence lors de certaines analyses.

Nous croyons qu'il est important d'analyser avec prudence les résultats obtenus dans l'analyse bivariée. Il est fort probable que le simple fait de prendre un médicament explique davantage l'effet sur les revisites que la classe du médicament elle-même. L'analyse multivariée, qui a permis de mesurer l'effet du nombre de médicaments (en variable continue) sur les revisites à l'urgence, a révélé que pour chaque médicament additionnel, le risque de revisiter l'urgence augmentait par un facteur de 18% à 30 jours, de 19% à 90 jours et de 24% pour les revisites fréquentes. Ainsi, il n'a pas été surprenant de constater que parmi

les 12 classes de médicaments qui ont été associées aux revisites à l'urgence pour au moins une des trois analyses principales du modèle bivarié, une seule l'a été dans le modèle multivarié une fois que nous contrôlions pour le nombre de médicaments pris par les patients, soit la classe des médicaments avec propriétés anti-coagulantes et ce, pour les analyses à 30 et 90 jours seulement.

Comme l'a démontrée notre revue de littérature, certains médicaments seront plus souvent associés à des événements indésirables tels des revisites à l'urgence, en raison de leur profil élevé d'effets indésirables (ex : amiodarone), de leur index thérapeutique étroit (ex : digoxine et warfarine) et de leur risque important d'être impliqués dans des interactions médicamenteuses (ex : digoxine et warfarine). Bien que les bienfaits des anti-coagulants, notamment la warfarine, associés à leur capacité à prévenir la survenue d'événements thrombotiques et cardiovasculaires graves et parfois fatals ne sont plus à démontrer, il s'agit néanmoins de traitements qui exposent le patient à des risques accrus de saignements et d'hémorragies. Il sera ainsi prévisible que certains des patients suivant un tel traitement auront à se présenter à l'urgence suite à des problèmes de coagulation. Dans notre étude, parmi les 209 patients qui ont revisité l'urgence à au moins une reprise pendant les 90 jours suivant la visite index, 72 d'entre eux étaient sous warfarine. Parmi ces 72 patients, 18 sont revenus pour des problèmes d'arythmie, alors que 9 patients sont revenus pour des saignements, probablement causés par la prise de cet anti-coagulant.

4.1.5 Effet de l'hospitalisation lors de la visite index sur les revisites à l'urgence

Les patients qui étaient hospitalisés lors de la visite index avaient des proportions de revisites plus élevées à 30 et 90 jours que ceux qui ne l'étaient pas, mais cette différence n'était pas statistiquement significative, autant dans les analyses bivariées que multivariées. Par ailleurs, il a été démontré dans le modèle bivarié que les patients qui avaient été hospitalisés lors de la visite index avaient un risque accru ($RC = 1,78$) de revisiter l'urgence à 2 reprises et plus en 90 jours. Toutefois, cette relation n'a pu être mise en évidence dans le modèle multivarié où nous contrôlions pour l'effet du sexe, de l'âge, de l'index de comorbidités de Charlson, ainsi que du nombre de médicaments pris par le patient.

4.1.6 Effet d'un diagnostic principal de maladies cardiovasculaires sur les revisites à l'urgence

Bien que cette variable ait été écartée de notre modèle lors de l'analyse multivariée pour éviter de créer une duplication avec l'index de Charlson, déjà utilisé pour tenir compte des comorbidités et de leur sévérité, nous avons tenu à vérifier si le fait d'avoir un diagnostic de maladies cardiovasculaires avait eu un impact sur les risques de revisites à l'urgence, en menant des analyses bivariées. Les patients ayant reçu un tel diagnostic lors de leur passage à l'urgence pendant la visite index avaient un risque accru, environ le double, de revisiter l'urgence à 30 et 90 jours, ainsi que de façon fréquente. Cet effet peut être dû à la sévérité de ces maladies et à leurs risques de complications élevés. Il peut aussi être lié au fait que les patients ayant reçu un diagnostic de maladies cardiovasculaires étaient plus à risque de revisiter l'urgence de cet hôpital spécialisé en cardiologie que les patients ayant reçu un diagnostic pour un problème non-cardiovasculaire. Ces derniers pourraient être plus portés à visiter un hôpital offrant des soins généraux en cas d'urgence, par exemple.

4.1.7 Effet des autres variables sur les revisites à l'urgence

D'autres analyses ont été menées pour savoir si certaines variables, telles que la phase de l'étude (1 ou 2), ainsi que la distance entre le domicile et l'hôpital, pouvaient avoir un impact sur les revisites à l'urgence. Nous n'avons pas observé de relations entre ces variables et le retour à l'urgence lors des analyses bivariées. De fait, il n'y avait pas de tendance positive ou négative dans les proportions obtenues pour chaque catégorie, celles-ci étaient à toute fin pratique identiques entre elles pour chacune des périodes étudiées. Ainsi, tel qu'il avait été convenu dans le protocole de l'étude, nous n'avons pas tenu compte de ces 2 variables lors de nos analyses multivariées.

4.1.8 Analyses supplémentaires

Dans nos analyses principales, l'occurrence des revisites a été évaluée pour tous les patients visitant l'urgence de l'ICM durant la période. Or, des patients pourraient avoir peu de chances de revisites au cours d'une période donnée s'ils sont hospitalisés pour une bonne

partie de cette période ou s'ils décèdent. Nous avons donc décidé de mener en parallèle d'autres analyses pour examiner si l'exclusion des patients qui ont été hospitalisés pour plus de 20% de la période de suivi, ainsi que ceux qui sont décédés durant la visite index, pouvaient avoir un impact sur nos résultats. Ainsi, 69 (7,8%) dossiers de patients ont dû être exclus des analyses pour les revisites à 30 jours, alors que 22 (2,5%) ont dû l'être pour les analyses à 90 jours. À part pour quelques exceptions mineures, les mêmes résultats ont été obtenus, ce qui nous laisse croire que les données obtenues dans les analyses principales sont robustes et qu'elles peuvent être appliquées pour l'ensemble des patients qui visitent l'urgence de l'ICM. En terminant, nous n'avons pas développé davantage les analyses sur l'effet du nombre de molécules actives sur les revisites à l'urgence, étant donné que les résultats obtenus étaient quasi-identiques à ceux obtenus en étudiant l'effet du nombre de médicaments sur les revisites à l'urgence. Ceci est compréhensible étant donné que le coefficient de corrélation entre le nombre de médicaments et le nombre de molécules actives était de 0,996.

4.1.9 Multicolinéarité entre les variables indépendantes

Étant donné la possibilité que certaines de nos variables indépendantes étaient corrélées entre elles, des tests de multicolinéarité entre les variables indépendantes continues les plus instables ont été conduits. Un regard sur les tableaux 3 à 7 de l'annexe B nous indique que les variables «âge», «index de Charlson» et «nombre de médicaments» sont celles qui ont varié de façon la plus importante lors de l'analyse multivariée, par rapport à l'analyse bivariée. Or, bien qu'il existe une certaine corrélation entre chacune de ces trois variables prédictives, elle fût moins importante qu'anticipée. De fait, le coefficient de corrélation entre les variables «index de Charlson» et «nombre de médicaments» a été de $r=0,53$, celui entre les variables «âge» et «index de Charlson» a été de $r=0,30$ et enfin, celui entre les variables «âge» et «nombre de médicaments» a été de $r=0,49$. Ainsi, nous croyons qu'en dépit d'une colinéarité d'intensité moyenne, la présence des variables prédictive que nous avons utilisé dans le modèle de régression logistique multivariée était justifiée.

4.2 Validité, forces et faiblesses de l'étude

Comme cette étude s'est déroulée dans un hôpital spécialisé en cardiologie, la prudence s'impose avant d'extrapoler nos résultats à d'autres populations, étant donné qu'une part probablement plus élevée de la clientèle de l'urgence de l'ICM était formée de patients atteints de problèmes cardiaques et qu'il est fort probable que cette population de patients n'ait pas les mêmes caractéristiques que celle fréquentant un centre hospitalier général ou un hôpital psychiatrique, par exemple. Les classes de médicaments qui semblaient être liées aux revisites à l'urgence dans notre étude étaient pour la plupart des médicaments utilisés en cardiologie, mais il faut souligner que seules les classes de médicaments les plus fréquemment utilisés ont été étudiées. Dans un centre hospitalier ayant une vocation différente de l'ICM, ces classes auraient pu être différentes. Voyant les résultats de notre étude, il pourrait être tentant pour des chercheurs de soumettre l'hypothèse que la prise d'antipsychotiques ou d'antidépresseurs pourrait être reliée à des revisites dans un hôpital spécialisé en psychiatrie, par exemple.

Par contre, la taille intéressante de l'échantillon et le fait que l'ensemble des personnes visitant l'urgence pouvait être inclus dans l'échantillon permettent de croire que cette étude caractérise bien la situation à l'ICM et dans les autres hôpitaux semblables.

Étant donné que l'étude était uniquement basée sur une analyse rétrospective des dossiers de l'ICM et qu'aucune communication n'a eu lieu avec les patients de l'échantillon pour effectuer un suivi, il est possible que certains de ces patients aient visité l'urgence d'autres centres hospitaliers sans que nous le sachions. Le taux de revisite obtenu pourrait être sous-estimé par ce biais d'information. Dans la mesure où les personnes ayant revisité une autre urgence ne diffèrent pas de ceux qui ont revisité l'urgence de l'ICM, les déterminants des revisites ne devraient pas être affectés. Cependant, si les patients atteints de problèmes cardiaques et prenant des médicaments pour traiter ces conditions étaient moins susceptibles de se trouver dans le groupe qui effectue des revisites ailleurs, il est possible que notre étude ait surévalué l'impact des médicaments cardiovasculaires sur le retour à l'urgence en général. De plus, certains patients sont peut-être décédés dans les semaines qui ont suivi leur visite index à l'urgence sans être retournés à l'ICM, ce qui a pu occasionner un biais de perte de suivi et mener à une sous-estimation des taux de revisites, ces personnes augmentant le groupe de sujets sans revisites. Il est possible que ces personnes décédées aient été plus

malades et aient pris plus de médicaments que les patients qui ont survécu. En conséquence, le lien que nous avons mis en évidence entre le nombre de médicaments et la revisite pourrait être sous-estimé.

Il faut souligner que l'objectif de l'étude était d'analyser la capacité des médicaments pris au moment du congé de l'urgence, lors de la visite index, à prédire les revisites. Elle ne tient pas compte des changements de pharmacothérapie qui ont pu survenir chez certains patients durant la période de suivi. Il est évident que les changements à la médication (médicaments cessés ou ajout de nouveaux médicaments) de certains patients pendant la période de suivi ont pu avoir un impact sur le risque potentiel de revisites à l'urgence. Malgré la présence possible de ce biais d'information, nous ne croyons pas nécessairement que les résultats obtenus ont été influencés d'un bord plus que de l'autre, les changements étant susceptibles de se produire chez tous les individus, peu importe le nombre ou le type de médicaments utilisé.

Enfin, comme notre collecte de données était rétrospective et basée uniquement sur l'information au dossier, il est arrivé dans de rares cas que l'information sur les médicaments et les comorbidités était incomplète et il nous était malheureusement impossible d'obtenir l'information manquante. Il est possible qu'un biais d'information ait pu s'introduire si la documentation chez les personnes susceptibles de revisites était plus complète entraînant ainsi une erreur de classification différentielle. Cependant compte tenu de la réalité des urgences où une multitude de facteurs risquent d'influencer la tenue des dossiers, il est peu plausible qu'un tel biais soit significatif.

Pour corriger les lacunes mentionnées dans les derniers paragraphes, nous croyons qu'une prochaine étude similaire à notre sujet de recherche devrait être prospective de manière à obtenir l'information de façon optimale et elle devrait préconiser un suivi téléphonique ou postal pour identifier les patients ayant visité l'urgence d'autres centres hospitaliers, ceux ayant décédé, ainsi que ceux ayant eu des changements à leur pharmacothérapie.

Bien que le jumelage des données de deux collectes de données différentes (*phase 1* et *phase 2*) nous a permis d'obtenir un échantillon beaucoup plus intéressant pour nos analyses, nous concevons que la présence d'une variabilité dans l'extraction de l'information entre les

2 phases a pu influencer les résultats. D'ailleurs, nos analyses ont démontré que le nombre de comorbidités par patient rapportées et le nombre de médicaments pris par les patients étaient statistiquement différents ($p < 0,05$) entre les 2 phases. De fait, nous avons obtenu en moyenne 1,5 comorbidités de plus par patient dans la *phase 2* et les patients de cette phase prenaient en moyenne 0,5 médicament de plus. Il est à noter toutefois que, peu après la *phase 1* terminée, l'ICM a instauré un mécanisme pour optimiser la collecte d'information des profils pharmacologiques de chaque patient en faisant remplir une feuille désignée à cette fin par l'infirmière au triage de l'urgence. Outre la possibilité que les individus consomment de plus en plus de médicaments, souvent en prévention de problèmes de santé, cette nouvelle méthode de travail à l'ICM pourrait expliquer la variation entre les deux phases pour le nombre de médicaments pris par les patients.

Nous croyons que l'utilisation de l'index de Charlson était plus appropriée que le nombre de comorbidités dans nos analyses, étant donné que l'index de Charlson tient compte de la sévérité des comorbidités et non uniquement du nombre. Par contre, nous reconnaissons qu'une des limites potentielles de cette décision est que l'index de Charlson ne tenait pas compte des diagnostics d'arythmie dans le calcul du score. Or, nos analyses bivariées supplémentaires ont clairement démontré qu'un diagnostic d'arythmie était associé aux revisites à 30 et 90 jours, en plus des analyses fréquentes. Il aurait été intéressant de tenir compte des diagnostics d'arythmie dans les analyses multivariées, d'autant plus que plusieurs des médicaments impliqués dans les revisites à l'urgence (warfarine, metoprolol, sotalol, amiodarone et digoxine, si on considère une valeur de p inférieure à 0,10) sont souvent utilisés en situations d'arythmie chez les patients.

En terminant, nous n'excluons pas la possibilité que dû au nombre élevé de variables analysées, la chance puisse à elle seule expliquer une des associations statistiques obtenues.

Malgré la présence de plusieurs biais potentiels, nous croyons que cette étude possède néanmoins des qualités indéniables quant à la précision statistique et à la mesure de l'exposition. Il ressort de cette étude que la prise de plusieurs médicaments, dont certains types de médicaments en particulier qui ont été énumérés dans les sections précédentes, semble provoquer un risque accru de revisiter l'urgence, que ce soit à court terme (30 jours), à moyen terme (90 jours) ou de façon répétitive. La prudence est de mise avant de parler de relation de causalité entre ces variables, malgré que certains critères nous permettent

d'envisager l'existence d'une relation de cause à effet. La force de certaines de nos associations statistiques, la crédibilité biologique (une visite à l'urgence causée par une hémorragie chez un patient prenant un anti-coagulant, par exemple) et la présence d'une séquence temporelle logique (l'exposition à un médicament précède les revisites) sont parmi ces critères. Toutefois, avec le peu de données provenant des autres études sur le rôle des médicaments dans les revisites, il serait probablement plus sage d'attendre que nos résultats soient confirmés par de nouvelles études avant que nous puissions statuer définitivement sur l'existence de liens de causalité.

Chose certaine, le nombre de médicaments semble un facteur de risque de revisites et le personnel traitant de l'urgence devrait probablement porter un intérêt particulier à la clientèle qui prend plusieurs médicaments. Comme notre étude n'a pas fait de liens entre les revisites à l'urgence et la mauvaise utilisation des médicaments, il serait souhaitable que de nouvelles études se penchent sur cette question et essaient de comprendre les mécanismes expliquant pourquoi la prise de plusieurs médicaments est un prédicteur de revisites à l'urgence.

4.3 Conclusion générale

Les résultats de cette étude démontrent que les médicaments sont un facteur de risque dans le phénomène des revisites à l'urgence. Les professionnels de la santé (médecins, pharmaciens, infirmière, etc.) devraient accorder une attention particulière aux patients plus à risque de revisites à l'urgence en ciblant ceux prenant plusieurs médicaments, en particulier ceux en prenant 7 ou plus, et ceux prenant de la warfarine (ou autres médicaments ayant des propriétés anti-coagulantes). Des analyses supplémentaires sont nécessaires pour mieux comprendre le rôle des médicaments et mettre sur pied des stratégies visant à mieux les gérer de façon à éviter certaines revisites. Toutefois, il demeure important de mettre les choses dans leur perspective. Il ne s'agit pas de lancer une opération anti-médicaments. En effet, la prise de médicaments, en particulier ceux ciblés dans notre étude comme étant associés aux revisites à l'urgence, procure en général plus de bénéfices que de torts. Il s'agit plutôt de s'assurer qu'ils soient bien utilisés.

Bibliographie

1. McCusker J, Karp I, Cardin S, Durand P, Morin J. Determinants of emergency department visits by older adults: a systematic review. *Acad Emerg Med*. 2003 Dec;10(12):1362-70.
2. Weissman JS, Gatsonis C, Epstein AM. Rates of avoidable hospitalization by insurance status in Massachusetts and Maryland. *JAMA*. 1992; 268:2388-94.
3. Aminzadeh F, Dalziel WB. Older adults in the emergency department: a systematic review of patterns of use, adverse outcomes, and effectiveness of interventions. *Ann Emerg Med*. 2002; 39:238-47.
4. McCusker J, Healey E, Bellavance F, et al. Predictors of repeat emergency department visits by elders. *Acad Emerg Med*. 1997; 4:581-8.
5. Rame JE, Sheffield MA, Dries DL, et al: Outcomes after emergency department discharge with a primary diagnosis of heart failure. *Am Heart J*. 2001 Oct;142(4):714-9.
6. Friedmann PD, Jin L, Karrison TG, et al: Early revisit, hospitalization, or death among older persons discharged from the ED. *Am J Emerg Med*. 2001 Mar;19(2):125-9.
7. Keith KD, Bocka JJ, Kobernick MS, et al: Emergency department revisits. *Ann Emerg Med*. 1989 Sep;18(9):964-8.
8. Sun BC, Burstin HR, Brennan TA. Predictors and outcomes of frequent emergency department users. *Acad Emerg Med*. 2003 Apr;10(4):320-8.
9. Mandelberg JH, Kuhn RE, Kohn MA. Epidemiologic analysis of an urban, public emergency department's frequent users. *Acad Emerg Med*. 2000 Jun; 7(6):637-46.
10. Huang JA, Tsai WC, Chen YC, Hu WH, Yang DY. Factors associated with frequent use of emergency services in a medical center. *J Formos Med Assoc*. 2003 Apr; 102(4):222-8.

11. Riggs JE, Davis SM, Hobbs GR, Paulson DJ, Chinnis AS, Heilman PL. Association between early returns and frequent ED visits at a rural academic medical center. *Am J Emerg Med*. 2003 Jan; 21(1):30-1.
12. Einarson TR. Drug-related hospital admissions. *Ann Pharmacother*. 1993 Jul-Aug;27(7-8):832-40.
13. Chan M, Nicklason F, Vial JH. Adverse drug events as a cause of hospital admission in the elderly. *Intern Med J*. 2001 May-Jun;31(4):199-205.
14. Bates DW, Cullen DJ, Laird N, et al: Incidence of adverse drug events and potential adverse drug events. Implications for prevention. ADE Prevention Study Group. *JAMA*. 1995 Jul 5; 274(1):29-34.
15. Winterstein AG, Sauer BC, Hepler CD, Poole C. Preventable drug-related hospital admissions. *Ann Pharmacother*. 2002 Jul-Aug; 36(7-8):1238-48.
16. Bates DW, Spell N, Cullen DJ, et al: The costs of adverse drug events in hospitalized patients. Adverse Drug Events Prevention Study Group. *JAMA*. 1997 Jan 22-29; 277(4):307-11.
17. Raschetti R, Morgutti M, Menniti-Ippolito F, et al: Suspected adverse drug events requiring emergency department visits or hospital admissions. *Eur J Clin Pharmacol*. 1999 Feb;54(12):959-63.
18. McCusker J, Cardin S, Bellavance F, et al: Return to the emergency department among elders: patterns and predictors. *Acad Emerg Med*. 2000 Mar; 7(3):249-59.
19. Laurier C, Kennedy W, Bourdages T, Vaillant L, Perreault D, Vadeboncoeur A. Characteristics of patients who use emergency room services at a tertiary hospital. *CAPT 2002. Can J Clinical Pharmacol*. 2002 ;9 :29.
20. Meldon SW, Mion LC, Palmer RM, Drew BL, Connor JT, Lewicki LJ, Bass DM, Emerman CL. A brief risk-stratification tool to predict repeat emergency department

visits and hospitalizations in older patients discharged from the emergency department. *Acad Emerg Med*. 2003 Mar;10(3):224-32.

21. Richer, Jocelyne. "L'attente aux urgences perdure", *Presse Canadienne*, 25 mai 2004.
22. Le groupe tactique d'intervention en collaboration avec l'Association des médecins d'urgence du Québec. *Les urgences au Québec 1990/1997 : bilan, perspectives et normes*, document de consultation, MSSS, février 1998, 50 p.
23. Schmader KE, Hanlon JT, Landsman PB, Samsa GP, Lewis IK, Weinberger M. Inappropriate prescribing and health outcomes in elderly veteran outpatients. *Ann Pharmacother*. 1997; 31:529-33.
24. Brophy JM, Deslauriers G, Boucher B, et al : The hospital course and short term prognosis of patients presenting to the emergency room with decompensated congestive heart failure. *Can J Cardiol*. 1993 Apr;9(3):219-24.
25. Brophy JM, Deslauriers G, Rouleau JL. Long-term prognosis of patients presenting to the emergency room with decompensated congestive heart failure. *Can J Cardiol*. 1994 Jun;10(5):543-7.
26. Murphy AW, Leonard C, Plunkett PK, et al. Characteristics of attenders and their attendances at an urban accident and emergency department over a one year period. *J Accid Emerg Med*. 1999; 16:425-7.
27. Chin MH, Wang LC, Jin L, Mulliken R, Walter J, Hayley DC, Karrison TG, Nerney MP, Miller A, Friedmann PD. Appropriateness of medication selection for older persons in an urban academic emergency department. *Acad Emerg Med*. 1999 Dec; 6(12) : 1232-42.
28. Dennehy CE, Kishi DT, Louie C. Drug-related illness in emergency department patients. *Am J Health Syst Pharm*. 1996 Jun 15;53(12):1422-6.

29. Ellenhorn MJ, Sternad FA : Problems of drug interactions. *J Am Pharm Assoc* 1966; NS6:62-65,68.
30. Beers MH, Storrie M, Lee G. Potential adverse drug interactions in the emergency room. *Ann Intern Med.* 1990; 112:61-4.
31. Koechler JA, Abramowitz PW, Swim SE, Daniels CE. Indicators for the selection of ambulatory patients who warrant pharmacist monitoring. *Am J Hosp Pharm.* 1989; 45:729-32.
32. Gaddis GM, Holt TR, Woods M. Drug interactions in at-risk emergency department patients. *Acad Emerg Med.* 2002 Nov; 9(11):1162-7.
33. Herr RD, Caravai EM, Tyler LS, Long E, Linscott MS. Prospective evaluation of adverse drug interactions in the emergency department. *Ann Emerg Med.* 1992; 21:1331-4.
34. Goldberg RM, Mabeen J, Chan L, Wong S. Drug-drug and drug-induced interactions in the ED : an analysis of high-risk population. *Am J Emerg Med.* 1996; 14:447-50.
35. Beers MH. Explicit criteria for determining potentially inappropriate medication use by the elderly : an update. *Arch Intern Med.* 1997; 157 :1531-6.
36. Charlson ME, Horwitz RI : Applying results of randomized trials to clinical practice : Impact of losses before randomization. *Br Med J.* 1984; 289:1281-4.
37. Sackett DL. Gent M: Controversy in counting and attributing events in clinical trials. *N Engl J Med.* 1979; 301:1410-2.
38. Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chronic Dis.* 1987; 40:373-83.

39. Kaplan MH, Feinstein AR: The importance of classifying initial comorbidity in evaluating the outcome of diabetes mellitus. *J Chron Dis.* 1974; 27:387-404.
40. Deyo RA, Cherkin DC, Ciol MA. Adapting a clinical comorbidity index for use with ICD-9-CM administrative databases. *J Clin Epidemiol.* 1992 Jun;45(6):613-9.
41. Romano PS, Roos LL, Jollis JG. Adapting a clinical comorbidity index for use with ICD-9-CM administrative data: Differing perspective. *J Clin Epidemiol.* 1993; 46:1075-9.
42. D'Hoore W, Sicotte C, Tilquin C. Risk adjustment in outcome assessment: The Charlson comorbidity index. *Methods Inf Med* 1993; 32:382-7.
43. Ghali WA, Hall RU, Rosen AK, Ash AS, Moskowitz MA. Searching for an improved clinical comorbidity index for use with ICD-9-CM administrative data. *J Clin Epidemiol.* 1996; 49(3):273-8.
44. Department of Health and Human Services. The International Classification of Diseases, 9th Revision, Clinical Modification : ICD-9-CM. Vol. 1. Diseases: Tabular List. Washington, DC : Government Printing Office, 1980 (DHHS publication no. (PHS) 80-1260).
45. Sundararajan V, Henderson T, Perry C, Muggivan A, Quan H, Ghali WA. New ICD-10 version of the Charlson comorbidity index predicted in-hospital mortality. 2004; 57:1288-94.
46. McEvoy GK, Miller J, Litvak. AHFS Drug Information. ISBN: 1585281174. January 2005; 3800p.

ANNEXE A

Tableaux récapitulatifs de la recension des écrits

Revisites à l'urgence : taux et déterminants

Auteurs	Objectifs	Devis de l'étude	N	Population à l'étude	Suivi
Laurier et al. ¹⁹	Définir les caractéristiques des patients se présentant à l'urgence d'un centre hospitalier spécialisé en cardiologie et déterminer le taux de revisites de ceux-ci.	Étude de cohorte rétrospective	468	Parmi tous les dossiers de patients s'étant présentés à l'urgence d'un centre hospitalier spécialisé en cardiologie entre octobre 2000 et mars 2001, 1 sur 14 a été retenu pour former un échantillon de visites index.	90 jours
Résultats et conclusions					
<ul style="list-style-type: none"> - L'âge moyen des patients visitant l'urgence était de 63 (± 15) ans et 44% étaient des femmes. Ils prenaient en moyenne 5,2 ($\pm 3,5$) médicaments et avaient 1,3 ($\pm 1,2$) comorbidités en plus du diagnostic principal. - Parmi les 468 visites index, 24,8% des patients ont revisité l'urgence à l'intérieur de 90 jours et 16,2% l'ont fait à l'intérieur de 30 jours. - Le nombre de comorbidités ($p < 0,01$), le nombre de médicaments pris par le patient ($p < 0,01$), ainsi que le diagnostic au départ de l'urgence ($p < 0,01$) étaient associés avec une revisite à l'urgence à l'intérieur de 90 jours. - Un patient qui visitait l'urgence avec un diagnostic d'insuffisance cardiaque lors de la visite index avait un RC de 4,15 (IC95% 1,57-10,98) de revisiter l'urgence à 90 jours, lorsque ajusté pour l'âge, le sexe, le nombre de médicaments et de comorbidités. - Les odds de revisiter l'urgence à l'intérieur de 90 jours augmentait par un facteur de 1,11 (IC95% 1,02-1,20) pour chaque médicament supplémentaire et ce, en ajustant pour l'âge, le sexe, le diagnostic à l'urgence ainsi que le nombre de comorbidités. - La prise d'amiodarone ($p < 0,01$) ou de warfarine ($p < 0,01$) était associée au retour à l'urgence sur 90 jours. 					
Auteurs	Objectifs	Devis de l'étude	N	Population à l'étude	Suivi
Rame et al. ⁵	Déterminer ce qu'il advient des patients avec un diagnostic primaire d'insuffisance cardiaque suite à leur congé de l'urgence et identifier les facteurs de risque pouvant mener à des événements indésirables chez cette population.	Étude de cohorte rétrospective	112	Tous les patients ayant reçu leur congé de l'urgence avec un diagnostic primaire d'insuffisance cardiaque. Les patients en insuffisance rénale sur dialyse ont toutefois été exclus.	3 mois
Résultats et conclusions					
<ul style="list-style-type: none"> - Dans les 3 mois qui suivaient le congé de l'urgence, 61% des patients à l'étude, soit 68, ont eu des complications, c'est-à-dire, une visite récurrente à l'urgence, une hospitalisation ou un décès relié à leur condition d'insuffisance cardiaque. - Parmi ces 68 patients, 37 ont été hospitalisés, 30 se sont présentés à l'urgence et ont obtenu leur congé et enfin, une personne est décédée. - À l'aide d'analyses uni et multivariées, les chercheurs ont déterminé que seul le rythme respiratoire était un déterminant de complications dans les 3 mois subséquents, et ce, parmi 27 variables cliniques et démographiques. 					

Auteurs	Objectifs	Devis de l'étude	N	Population à l'étude	Suivi
McCusker et al. ¹⁸	1) Décrire le profil de retour à l'urgence chez des personnes âgées de plus de 65 ans dans les 6 mois suivant une visite index. 2) Identifier les déterminants du risque d'un retour précoce à l'urgence (moins de 30 jours) ainsi que les déterminants du risque de retours fréquents à l'urgence (3 visites et plus en 6 mois).	Étude de cohorte prospective	1122	Patients âgés de plus de 65 ans ayant visité l'urgence de 4 centres hospitaliers différents durant une période de 3 mois en 1996. Toutefois, les patients qui n'étaient pas en état physique ou mental d'être interviewés ainsi que ceux qui ont été hospitalisés lors de la visite index ont été exclus.	6 mois
Résultats et conclusions					
<ul style="list-style-type: none"> - 43,9% des patients de l'étude ont dû retourner à l'urgence au moins une fois dans les 6 mois, 19,3% des patients ont effectué un retour précoce et 7,5% des patients ont effectué des retours fréquents. - Le taux de revisites à l'urgence fut nettement plus important dans le premier mois que dans les mois subséquents (19,3% dans le premier mois vs entre 7,2 et 12,3% dans les 5 mois suivants). - Les revisites précoces étaient plus souvent causées par un diagnostic identique à la visite index que les revisites plus tardives. - La prise de plus de 3 médicaments a été associée, dans le modèle univarié seulement, au risque de retour précoce et fréquent. 					
Auteurs	Objectifs	Devis de l'étude	N	Population à l'étude	Suivi
Friedmann et al. ⁶	- Déterminer les facteurs pouvant prédire des revisites à l'urgence, des admissions à l'hôpital et des décès chez des patients âgés de plus de 65 ans suite à une visite index à l'urgence.	Étude de cohorte prospective	463	Tous les patients âgés de 65 ans s'étant présenté à l'urgence entre octobre 1995 et juin 1996 et ayant consenti à faire part de cette étude. Pour être inclus, ceux-ci devaient être en mesure de compléter un questionnaire à l'urgence et ne pas avoir été admis à l'hôpital lors de la visite index.	90 jours
Résultats et conclusions					
<ul style="list-style-type: none"> - Pourcentage des patients ayant soit revisité l'urgence, été admis à l'hôpital ou étant décédés à : <ul style="list-style-type: none"> - 30 jours : 16% - 90 jours : 27% - Pourcentage des patients ayant effectué une revisite à l'urgence à : <ul style="list-style-type: none"> - 30 jours : 12% - 90 jours : 19% - Lors de l'analyse multivariée : <ul style="list-style-type: none"> - L'index de Charlson et le nombre d'hospitalisations dans les 6 mois précédant la visite index étaient associés à un risque plus élevé de revisite à l'urgence, d'hospitalisation ou de décès à 90 jours, sans l'être à 30 jours toutefois. - Un score faible pour le fonctionnement physique était lié à un risque plus élevé de retour à l'urgence, d'hospitalisation ou de décès dans les 30 ou les 90 jours suivants la visite index. - Un score faible pour le fonctionnement mental était associé à cette issue à 30 jours seulement. 					

Auteurs	Objectifs	Devis de l'étude	N	Population à l'étude	Suivi
Keith et al. ⁷	Déterminer si le fait de monitorer les revistes à l'urgence est un indicateur de qualité utile.	Étude descriptive longitudinale	13 261	L'analyse de cette étude, menée en 1987, a porté sur les 407 patients qui ont effectué une revisite à l'urgence à l'intérieur de 72 heures et pour qui la revisite était clairement reliée à la visite initiale.	72 heures
Résultats et conclusions					
<ul style="list-style-type: none"> - Parmi toutes les visites à l'urgence, 3,4% étaient des revistes à l'intérieur de 72 heures. - 27% des revistes liées au problème initial étaient déjà planifiées à l'avance lors du congé. - Selon les auteurs, 32,3% des revistes non-planifiées auraient pu être évitées. - Les causes des revistes non-planifiées jugées évitables étaient : <ul style="list-style-type: none"> - déficience dans la gestion thérapeutique (approche médicale ou traitement) chez 39,6% - l'inobservance au traitement du patient chez 36,5% - le manque d'enseignement sur la thérapie aux patients chez 20,8% - le suivi (follow-up) prescrit inapproprié dans 14,6% des cas - Parmi les revistes planifiées, un seul cas de déficience dans la gestion thérapeutique a été rapporté et aucun autre cas dans les autres catégories. - Dans le groupe des revistes non-planifiées jugées évitables, 85% ont revisité à l'intérieur de 48 heures. - Les auteurs ont conclu qu'il serait plus efficace de monitorer les patients qui revisitent l'urgence à l'intérieur de 48 heures, au lieu de 72 heures. 					
Auteurs	Objectifs	Devis de l'étude	N	Population à l'étude	Suivi
Meldon et al. ²⁰	Évaluer la capacité d'un outil – Triage Risk Screening Tool (TRST) – à identifier les patients de plus de 65 ans étant à risque de revistes à l'urgence ou d'hospitalisations à 30 et à 120 jours.	Étude de cohorte prospective	647	Les patients potentiellement éligibles devaient avoir au moins 65 ans et devaient avoir visité, puis reçu leur congé de l'urgence d'un des 2 centres hospitaliers où se tenait l'étude entre octobre 1999 et juin 2000.	120 jours
Résultats et conclusions					
<ul style="list-style-type: none"> - Taux de revistes à l'urgence <ul style="list-style-type: none"> - À 30 jours : 18% - À 120 jours : 38% - Ceux qui utilisaient 5 médicaments et plus étaient plus à risque de soit revisiter l'urgence ou d'être admis à l'hôpital ou à une maison de repos (Nursing Home). - Le modèle de TRST final incluait 5 facteurs de risque : <ul style="list-style-type: none"> - une diminution des capacités cognitive de l'individu - une difficulté à marcher ou une chute récente - le fait de prendre 5 médicaments et plus - une visite à l'urgence dans les 30 jours précédents ou une hospitalisation dans les 90 jours précédents - une variable nommée « recommandation professionnelle » - Des scores élevés de TRST ont été associés à une augmentation des revistes à l'urgence et des hospitalisations à 30 et 120 jours. 					

Auteurs	Objectifs	Devis de l'étude	N	Population à l'étude	Suivi
Brophy et al. ²⁴	Décrire les caractéristiques, l'évolution en cours d'hospitalisation et le pronostic à court terme de patients se présentant à l'urgence en insuffisance cardiaque décompensée.	Étude de cohorte prospective	153	Patients admis à l'urgence en insuffisance cardiaque décompensée entre avril 1988 et octobre 1988. Les patients qui ont refusé de consentir, ceux avec un infarctus aigu du myocarde ou les autres avec une maladie diminuant l'espérance de vie à moins de 6 mois ont été exclus.	6 mois
Résultats et conclusions					
<ul style="list-style-type: none"> - Le patient typique se présentant à l'urgence dans cette population était âgé de 71 (± 9) ans et était de sexe masculin dans 58% des cas. - Au moment de l'admission à l'urgence, plus de $\frac{3}{4}$ des patients recevaient un diurétique, un peu plus de la moitié étaient sur la digoxine et moins de 30% prenaient des inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine (IECA). - La mortalité et la morbidité – définie comme une nouvelle hospitalisation - de ces patients après 3 mois étaient élevées avec 17% de décès et 24% de réadmissions pour insuffisance cardiaque. - Après 6 mois, ces valeurs augmentaient à 23% et 30% respectivement, ce qui est plutôt sombre. - Le pronostic sur 6 mois des patients qui se présentent à l'urgence en insuffisance cardiaque décompensée est sombre et semble indépendant de la durée de l'hospitalisation. 					
Auteurs	Objectifs	Devis de l'étude	N	Population à l'étude	Suivi
Brophy et al. ²⁵	Décrire le pronostic à long terme de patients qui se présentent dans une salle d'urgence en insuffisance cardiaque décompensée et déterminer les facteurs qui influent sur leur survie.	Étude de cohorte prospective	153	Patients admis à l'urgence en insuffisance cardiaque décompensée entre avril 1988 et octobre 1988. Les patients qui ont refusé de consentir, ceux avec un infarctus aigu du myocarde ou les autres avec une maladie diminuant l'espérance de vie à moins de 6 mois ont été exclus.	Suivi de 44 mois en moyenne (entre 41 et 47)
Résultats et conclusions					
<ul style="list-style-type: none"> - Le taux de survie s'est révélé faible, 61% des patients étant décédés dans les 47 mois du suivi. - Parmi les causes de décès, 84% l'ont été pour des problèmes cardiovasculaires. - Le taux de mortalité a été plus élevé durant la première année de suivi avec un taux à 33%, comparativement à 17% dans la 2ème et la 3ème année. - Dans l'analyse univariée, les variables suivantes ont été associées ($p \leq 0,05$) avec une diminution des chances de survie : sodium bas, fonction rénale diminuée, hospitalisation antérieure pour insuffisance cardiaque décompensée, défaut de la conduction intra-ventriculaire, insuffisance cardiaque malgré l'emploi préalable d'IECA et cardiomégalie déterminée par une augmentation du diamètre du ventricule gauche en fin de diastole. - L'analyse multivariée a démontré un lien ($p \leq 0,05$) entre l'admission antérieure pour insuffisance cardiaque, l'hyponatémie, la présence d'un retard de la conduction intraventriculaire et dose cumulative de furosemide intraveineux et une mortalité accrue. - Un groupe de patients atteints d'hyponatémie, malgré l'emploi d'IECA, était exposé à un risque plus grand ($RR=11,5$, $IC95\%$ 5,3-24,9). - Cette étude d'observation prospective confirme que le pronostic à long terme des patients qui requièrent une hospitalisation pour insuffisance cardiaque reste sombre. 					

Auteurs	Objectifs	Devis de l'étude	N	Population à l'étude	Suivi
Sun et al. ⁸	Identifier des éléments pouvant prédire l'utilisation fréquente des services d'urgence et connaître le sort de ces utilisateurs fréquents (4 visites et plus à l'urgence durant la dernière année).	Étude descriptive transversale	2333	Tous les patients se présentant à l'urgence de 5 établissements de santé différents pour des raisons déjà présélectionnées (ex : douleurs abdominales, asthme, douleurs à la poitrine, etc) entre février et juin 1995. Les patients étaient exclus lorsqu'ils étaient confus, intoxiqués ou incapables de répondre au questionnaire étant donné leur piètre état de santé.	-----
Résultats et conclusions					
<ul style="list-style-type: none"> - 8,2% des patients de l'étude ont effectué au moins 4 visites à l'urgence de l'hôpital durant la dernière année. - Les auteurs ont conclu dans leur analyse multivariée que l'utilisation fréquente des services d'urgence était associée à un état socio-économique défavorable (monoparental, célibataire ou divorcé, revenu annuel inférieur à 10 000\$ et éducation de niveau secondaire et moins), à une moins bonne santé mentale et physique, et enfin, à une utilisation récente de services de santé. - Ces utilisateurs fréquents avaient également un plus haut taux d'hospitalisations et de revisites à l'urgence que les autres patients, ce qui est probablement le reflet de problèmes de santé chroniques et récurrents dans ce groupe. 					
Auteurs	Objectifs	Devis de l'étude	N	Population à l'étude	Suivi
Huang et al. ¹⁰	Identifier les facteurs associés avec une utilisation fréquente des services d'urgence dans un centre médical et définir les caractéristiques des utilisateurs fréquents dans les salles d'urgence.	Étude cas-témoins	800 200 fréquents 600 non-fréquents	Chaque patient âgé de plus de 15 ans ayant visité l'urgence d'un hôpital de Taiwan entre le 1 ^{er} octobre 2000 et le 30 septembre 2001 était éligible. Pour former l'échantillon, les auteurs ont soumis des questionnaires de façon aléatoire jusqu'à ce qu'un groupe de 200 utilisateurs fréquents (4 visites et plus à l'urgence dans la dernière année) et un groupe de 600 utilisateurs non-fréquents soient formés.	-----
Résultats et conclusions					
<ul style="list-style-type: none"> - Les utilisateurs fréquents complaient pour 14,3% de toutes les visites effectuées à l'urgence, malgré le fait qu'ils ne constituaient que 3,5% des patients. - Dans le modèle de régression logistique, aucune des variables socio-économiques analysées (âge, état civil, éducation, statut de travailleur, revenus financiers) n'a été associée à une utilisation fréquente de l'urgence. Par contre, les patients visitant régulièrement les cliniques externes ou ayant déjà été hospitalisés, de même que ceux souffrant de dépendance à l'alcool, de maladies chroniques, de cancer, de problèmes gastro-intestinaux, cardio-vasculaires et respiratoires avaient plus de risques d'être des utilisateurs fréquents. - Le cancer a été le diagnostic le plus observé chez les utilisateurs fréquents. 					

Auteurs	Objectifs	Devis de l'étude	N	Population à l'étude	Suivi
Riggs et al. ¹¹	Examiner l'influence que pourrait avoir l'utilisation fréquente (4 visites et plus par année) des services d'urgence d'un hôpital sur les retours précoces (à l'intérieur de 72 heures) à l'urgence.	Étude de cohorte rétrospective	35440 visites	Chacune des 35 440 visites à l'urgence effectuées par un total de 22 442 patients durant l'année 2000 dans un hôpital de la Virginie Occidentale a été incluse dans l'analyse.	72 heures
Résultats et conclusions <ul style="list-style-type: none"> - Parmi les 35 440 visites, 5,62% des visiteurs sont retournés à l'urgence à l'intérieur de 72 heures. - En tenant compte seulement des individus au lieu des visites, ce sont 7,13% des 22 442 patients qui sont retournés de façon précoce. - 42,55% des patients ayant effectué au moins 4 visites à l'urgence dans l'étude sont retournés à l'urgence au moins une fois à l'intérieur de 72 heures dans l'année. - Ainsi, les utilisateurs fréquents de l'urgence de cet hôpital de milieu rural étaient beaucoup plus sujets (RC 14,55, IC95% 12,84-16,48) à revisiter l'urgence au moins une fois de façon précoce dans l'année. 					
Auteurs	Objectifs	Devis de l'étude	N	Population à l'étude	Suivi
Mandelberg et al. ⁹	Déterminer les différences dans les caractéristiques démographiques et cliniques entre les utilisateurs fréquents de l'urgence et les autres patients.	Étude de cohorte rétrospective	348858 visites	Chacune des visites à l'urgence d'un hôpital de San Francisco entre le 1 ^{er} juillet 1993 et le 30 juin 1998 a été retenue. Un utilisateur fréquent a été défini comme étant quelqu'un effectuant au moins 5 visites à l'urgence durant une année académique (1 ^{er} juillet au 30 juin) donnée. Un tel utilisateur pouvait ainsi redevenir un utilisateur non-fréquent durant l'année suivante.	6 ans
Résultats et conclusions <ul style="list-style-type: none"> - Les utilisateurs fréquents constituaient 3,9% des patients de l'étude, mais ont représenté 20,5% de toutes les visites à l'urgence. - L'analyse de survie a démontré que 38% des utilisateurs fréquents pendant une année donnée le demeureraient durant l'année suivante. - Ce même type d'analyse démontrait que 56% des patients qui ont été des utilisateurs fréquents pendant 2 années consécutives le demeureraient durant la 3^{ème} année. Après 5 ans d'utilisation fréquente, la probabilité de rester dans ce groupe pour une 6^{ème} année consécutive était de 78,7%. - Les utilisateurs fréquents étaient plus sujets à visiter l'urgence pour des problèmes reliés à l'alcoolisme (dépendance, intoxication, sevrage), ainsi que lors d'exacerbations de conditions chroniques, telles que d'anémie à cellules falciformes (RR = 8,0), d'insuffisance rénale (RR = 3,6) et de MPOC (RR = 3,3) que les utilisateurs ayant effectué 4 visites et moins dans l'année. - L'utilisation fréquente de l'urgence semble être le reflet de problèmes de pauvreté, d'alcoolisme et de maladies chroniques. 					

Auteurs	Objectifs	Devis de l'étude	N	Population à l'étude	Suivi
Chin et al. ²⁷	Vérifier la relation pouvant exister entre la prise d'un médicament listé dans les critères de Beers avec une revisite à l'urgence ou à l'hôpital, un décès, ainsi que la qualité de vie générale.	Étude de cohorte prospective	898	Tous les patients âgés de plus 65 ans s'étant présentés à l'urgence d'un hôpital de Chicago entre octobre 1995 et juin 1996 et ayant consenti à faire parti de l'étude.	3 mois
Résultats et conclusions					
<ul style="list-style-type: none"> - A 90 jours après la visite initiale : <ul style="list-style-type: none"> - 167 patients (19%) avaient revisité l'urgence - 165 patients (19%) avaient été admis à l'hôpital - 222 patients (26%) avaient soit visité l'urgence ou été admis à l'hôpital - 85 patients (10%) étaient décédés pendant la période de suivi. - 282 patients (33%) avaient soit visité l'urgence, été admis à l'hôpital ou étaient décédés. - Parmi les patients ayant subi un des trois événements, 22% avaient déjà utilisé un médicament à haut risque d'occasionner des effets indésirables ou à risque d'interagir avec leurs problèmes de santé. - Les auteurs n'ont pas réussi à établir d'association entre la prise de médicaments figurant sur les deux listes de Beers avec des événements tels que des revisites subséquentes à l'urgence ou à l'hôpital, ainsi qu'à des décès. - La prise de médicaments énumérés par les listes de Beers était corrélée avec une qualité de vie inférieure. 					

Visites à l'urgence possiblement induites par des médicaments

Auteurs	Objectifs	Devis de l'étude	N	Population à l'étude
Raschetti et al. ¹⁷	Analyser la contribution des événements indésirables du médicament (EIM) sur le nombre total de visites à l'urgence et caractériser les différents types de visites à l'urgence causées par des médicaments.	Étude descriptive transversale	5497	Tous les patients ayant visité l'urgence d'un hôpital Milanais pendant la première semaine de chaque mois entre octobre 1994 et septembre 1995.
	Médicaments les plus impliqués	Résultats et conclusions		
	% des événements indésirables du médicament - A.A.S. (œdème/urticaire) : 5,1% - Amoxicilline (erythème/urticaire) : 3,8% - Phenobarbital (convulsions causées par de l'inobservance): 3,8%	<ul style="list-style-type: none"> - Parmi les 5497 visites à l'urgence, 235 (4,3%) ont été causées par un événement indésirable du médicament et 45 de celles-ci (19,1%) ont été hospitalisées subséquemment. - Les visites à l'urgence causées par un EIM l'ont été pour une des raisons suivantes : <ul style="list-style-type: none"> - Effet indésirable du médicament : 64% - Échec thérapeutique du médicament: 31% (principale cause d'hospitalisation, toutefois) - Interaction médicamenteuse : 4% - Interaction médicament/alcool : 2% - Il y a eu 5 décès causés par un EIM, dont 3 attribuables à un effet indésirable du médicament. - Des programmes d'intervention visant à augmenter la qualité des prescriptions ainsi qu'à améliorer l'observance au traitement des patients permettraient de diminuer les visites à l'urgence causées par un événement indésirable du médicament jugé évitable. 		
Auteurs	Objectifs	Devis de l'étude	N	Population à l'étude
Dennehy et al. ²⁸	Décrire et analyser les coûts des visites à l'urgence engendrées par des problèmes de santé reliés au médicament.	Étude descriptive transversale	1260	Tous les dossiers de patients ayant visité l'urgence de l'hôpital en octobre 2004 et qui étaient disponibles pour en faire la revue.
	Médicaments les plus impliqués	Résultats et conclusions		
	% des problèmes de santé reliés au médicament - Albuterol : 10% - Insuline : 8% - Warfarine : 8%	<ul style="list-style-type: none"> - Parmi toutes les visites à l'urgence, 3,9% d'entre elles étaient associées à des problèmes de santé reliés au médicament. - Les visites à l'urgence causées par un problème de santé relié au médicament l'ont été pour une des raisons suivantes : <ul style="list-style-type: none"> - Inobservance du patient au traitement : 58% - Prescription inappropriée : 32% - Effet indésirable du médicament : 10% - 66% de ces événements auraient pu être prévenus par un usage approprié, que ce soit par une meilleure prescription, un meilleur suivi ou une meilleure adhésion au traitement, selon les auteurs. - Les auteurs ont estimé à 391 342\$us les coûts hospitaliers engendrés par des problèmes de santé reliés au médicament qui auraient pu être évités. 		

Auteurs	Objectifs	Devis de l'étude	N	Population à l'étude
Beers et al. ³⁰	Déterminer à quelle fréquence les médecins de l'urgence prescrivent des médicaments pouvant interagir négativement avec d'autres médicaments déjà pris par le patient, quels sont les patients les plus à risque de telles interactions et enfin, énumérer les médicaments les plus souvent impliqués dans ce phénomène.	Étude descriptive transversale	424	Les auteurs ont aléatoirement constitué un échantillon de patients adultes se présentant à l'urgence d'un centre hospitalier universitaire sans être hospitalisés.
	Médicaments les plus impliqués <ul style="list-style-type: none">- 89% des IM était causée par 5 classes de médicaments, soit :<ul style="list-style-type: none">- les analgésiques opioïdes- les anti-inflammatoires non-stéroïdiens- les benzodiazépines- les antiacides- et les diurétiques.	Résultats et conclusions <ul style="list-style-type: none">- Les interactions médicamenteuses ont été déterminées par un logiciel informatique et ont été révisées en utilisant les critères explicites listés par le même auteur.- Un nouveau médicament a été ajouté dans 47% des visites effectuées par les patients.- Dans les cas où au moins un nouveau médicament a été ajouté, 10% de ceux-ci représentaient un risque d'interaction médicamenteuse adverse.- Le nombre de médicaments pris par le patient à son arrivée à l'urgence était le meilleur prédicteur d'une prescription subséquente pouvant induire une interaction médicamenteuse adverse.		
Auteurs	Objectifs	Devis de l'étude	N	Population à l'étude
Gaddis et al. ³²	Tester l'hypothèse que les médicaments prescrits par le médecin de l'urgence sont devenus la source la plus fréquente d'apparition d'interactions médicamenteuses (IM) chez des patients pour qui l'âge avancé et la prise de plusieurs médicaments les mettent déjà à risques de telles interactions.	Étude descriptive transversale	200	Patients ayant reçu leur congé de l'urgence et rencontrant un des deux critères suivants : <ul style="list-style-type: none">- être âgé de 60 ans ou plus et prendre 3 médicaments et plusOU- prendre 5 médicaments et plus
	Médicaments les plus impliqués <ul style="list-style-type: none">- digoxine (28)- warfarine (21)- A.A.S. (14)- furosemide (14)- levothyroxine (10)- antiacides disponibles en vente libre (8)	Résultats et conclusions <ul style="list-style-type: none">- Au total, 86 interactions médicamenteuses ont été détectées par le logiciel, dont 79 qui étaient présentes au moment où le patient s'est présenté à l'urgence.- La fréquence des patients qui avait au moins une IM dans leur profil pharmacologique au moment de leur arrivée à leur urgence, soit 25% (50/200) (IC95% = 14,5%-39,9%), était significativement plus élevée que celle des patients qui ont eu une IM causée par l'ajout d'un nouveau médicament pendant leur séjour à l'urgence, soit 5% (7 sur 140 patients ayant reçu un nouveau médicament) (IC95% = 14,5%-39,9%).- Ainsi, ce groupe de patients, considéré comme étant déjà à risque d'IM, se présente régulièrement à l'urgence avec des IM préexistantes et l'initiation de nouveaux traitements pendant le passage à l'urgence n'est pas la cause principale d'IM pour ce groupe de patients.		

Auteurs	Objectifs	Devis de l'étude	N	Population à l'étude
Herr et al. ³³	Déterminer l'incidence et les facteurs de risque entourant la survenue d'interactions médicamenteuses chez des patients en visite à l'urgence. Médicaments les plus impliqués 90% des IM était causée par 4 types de médicaments, soit : - les antihypertenseurs - la digoxine - la carbamazépine - et la théophylline.	Etude descriptive transversale	340	Les auteurs ont aléatoirement constitué un échantillon de patients se présentant à l'urgence d'un centre hospitalier universitaire sans être hospitalisés.
		Résultats et conclusions - La prévalence d'interactions médicamenteuses à l'arrivée à l'urgence était de 41,7%, alors qu'elle diminuait à 9,7% lorsque seules les interactions cliniquement significatives étaient considérées. - Il y a eu une incidence de 26,1% d'interactions médicamenteuses causées par des nouveaux traitements instaurés pendant le séjour des patients à l'urgence. Par contre, l'incidence diminuait à 3,1% lorsque seuls les cas jugés cliniquement significatifs étaient considérés. - Le risque d'interaction clinique semblait plus élevé chez les patients âgés de plus de 60 ans ainsi que chez les patients qui prenaient au moins 3 médicaments au moment de se présenter à l'urgence.		
Auteurs	Objectifs	Devis de l'étude	N	Population à l'étude
Goldberg et al. ³⁴	Déterminer le pourcentage d'interactions médicamenteuses entre 2 médicaments (IM-M) et celui entre un médicament et une comorbidité (IM-C) chez des patients en considérant leur pharmacothérapie à leur arrivée à l'urgence et le comparer au % d'IM survenant suite à l'initiation de nouveaux traitements à l'urgence. Préciser le rôle que joue le nombre et le type de médicaments dans l'apparition d'IM. Médicaments les plus impliqués - 98% des IM-M ont été causées par seulement 11 médicaments différents. - Les médicaments ayant les plus gros risques relatifs de causer une IM-M étaient : - la digoxine (RR 2,45, IC95% 1,98-3,04) - la ranitidine (RR 2,27, IC95% 1,78-2,89) - le furosemide (RR 2,11, IC95% 1,62-2,76)	Etude descriptive transversale	205	Tous les patients ayant fréquenté l'urgence et rencontrant un des deux critères suivants : - être âgé de 50 ans ou plus et prendre 2 médicaments et plus OU - prendre 3 médicaments et plus
		Résultats et conclusions - 47% des patients de l'étude avaient une pharmacothérapie qui incluait au moins une interaction entre deux médicaments (IM-M), 50,4% de celles-ci ayant été provoquées par l'ajout d'une nouvelle médication pendant le passage à l'urgence. - 21,5% des patients étaient sujets à des IM-C, 34% de ces interactions étant reliées au passage à l'urgence. - Les patients souffrant de diabète, d'hypertension ou d'insuffisance cardiaque ou rénale étant davantage à risque d'IM-C. - Le risque d'interaction entre deux médicaments augmentait en fonction du nombre de médicaments pris par le patient. Ainsi, le risque passait de 13% à 82% chez les patients qui prenaient 2 et 7 médicaments, respectivement.		

Auteurs	Objectifs	Devis de l'étude	N	Population à l'étude
Chin et al. ^{2,7}	Analyser l'effet de la prise de médicaments inappropriés dans le phénomène de revisites à l'urgence, déterminer à quelle fréquence un patient se présentant à l'urgence prend un médicament potentiellement inapproprié et quels sont les médicaments les plus souvent impliqués dans ces situations, ainsi que les facteurs de risques ayant favorisé la sélection de médicaments potentiellement inappropriés.	Étude de cohorte prospective (suivi de 3 mois)	898	Tous les patients âgés de plus de 65 ans s'étant présentés à l'urgence d'un hôpital de Chicago entre octobre 1995 et juin 1996 et ayant consenti à faire parti de l'étude.
Résultats et conclusions				
Médicaments les plus impliqués Annexe A (de Beers) : Médicaments potentiellement inappropriés ARRIVÉE <ul style="list-style-type: none"> - amitriptyline - méthylidopa - diazepam - diphenhydramine - indométhacine. PENDANT LE SÉJOUR À L'URGENCE <ul style="list-style-type: none"> - diphenhydramine - meperidine - indométhacine - cyclobenzaprine AU MOMENT DU CONGÉ DE L'URGENCE <ul style="list-style-type: none"> - indométhacine - cyclobenzaprine Annexe B (de Beers) : Médicaments pouvant interagir avec une maladie déjà présente <ul style="list-style-type: none"> - bêta-bloqueurs - anti-inflammatoires stéroïdiens (AINS) - A.A.S. - sédatifs/hypnotiques 				
ANNEXE A <ul style="list-style-type: none"> - Médicaments potentiellement inappropriés - 10,6% des patients qui se présentaient à l'urgence en prenaient au moins un. - 3,6% des visiteurs se sont vus prescrire un médicament de cette liste pendant leur séjour à l'urgence - 5,6% des patients ont reçu un médicament potentiellement inapproprié lors du congé de l'urgence <ul style="list-style-type: none"> - les diagnostics au départ de l'urgence les plus impliqués dans la prescription d'un médicament potentiellement inappropriés (liste A) ont été : <ul style="list-style-type: none"> - désordres musculo-squelettiques (17%) - douleurs lombaires (15%) - goutte (15%) - allergies/urticaires (15%). ANNEXE B <ul style="list-style-type: none"> - Interactions médicaments-maladies - 5,2% des patients prenaient un médicament qui pouvait nuire à leur état de santé au moment de leur arrivée à l'urgence - 0,6% se sont vus prescrire un médicament de cette liste pendant le séjour à l'urgence - 1,2% des patients ont reçu ce type de prescription inappropriée au moment du départ de l'urgence. - Les interactions potentielles médicaments-maladies étaient plus souvent observées chez les patients diabétiques, chez ceux ayant un problème de coagulation ainsi que ceux souffrant de maladie pulmonaire obstructive chronique (MPOC). 				

Index de Charlson

Auteurs	Objectifs	Devis de l'étude	N	Population à l'étude	Suivi	Conclusions et implications
Charlson et al. ³⁶	Développement d'une échelle qui permettrait de classer les comorbidités étant associées à un risque de mortalité à un an dans les études longitudinales.	Étude de cohorte rétrospective (dans le but de développer un index de comorbidité)	604	Tous les patients ayant été admis dans un hôpital New-Yorkais pendant une période d'un mois en 1984.	1 an	- Les études prospectives utilisent souvent des critères d'éligibilité très stricts dans le but de limiter l'impact que pourraient avoir les comorbidités dans les résultats de l'étude. - L'index de Charlson est une méthode alternative permettant aux chercheurs de stratifier des groupes de patients basés sur la sévérité de leurs comorbidités, dans le but de prédire la mortalité à un an. - Dans les études longitudinales avec un suivi de 5 ans et plus, l'âge du patient devrait être inclus dans le score pour prédire le risque de mortalité.
		Étude de cohorte rétrospective (dans le but de tester l'habileté de l'index à prédire la mortalité causée par des comorbidités)	685	Femmes ayant un carcinome primaire du sein qui ont reçu leurs premiers traitements à l'hôpital de New Haven entre 1962 et 1969.	10 ans	
Deyo et al. ⁴⁰	Déterminer si une version adaptée de l'index de Charlson basée sur les codes ICD-9-CM peut être efficace pour prédire des événements autres que la mortalité (ex : utilisation des ressources hospitalières) dans une population ayant subi une chirurgie lombaire.	Étude de cohorte rétrospective basée sur des données administratives.	27111	Tous les patients assurés avec Medicare ayant réclamé suite à une chirurgie lombaire en 1985.	Durée du séjour à l'hôpital lors de la chirurgie. <i>Exception :</i> pour la variable décès, le suivi fut de 6 semaines	- Cette version adaptée de l'Index de Charlson a permis d'identifier les patients plus à risque de complications intra-hospitalières, de mortalité post-opératoire à 6 semaines, de transfusions péri-opératoires, de transferts à un centre de réadaptation ainsi qu'à une utilisation des ressources hospitalières. - Deyo et al. ont conclu que leur version adaptée de l'Index de Charlson, basée sur les codes ICD-9-CM, pouvait être utile pour prédire certains éléments de morbidités ou d'utilisation de ressources hospitalières.

ANNEXE B
Tableaux complémentaires des résultats

Tableau 1 : Diagnostics reçus par les patients au moment du départ de l'urgence

Diagnostics (selon ICD-9-CM*)	PHASE 1 N (%)	PHASE 2 N (%)	TOTAUX N (%)
Maladies infectieuses	13 (2,8)	12 (2,9)	25 (2,8)
Maladies du sang	10 (2,1)	15 (3,6)	25 (2,8)
Maladies cardiovasculaires	200 (42,7)	182 (43,8)	382 (43,2)
<i>Hypertension</i>	21 (4,5)	17 (4,1)	38 (4,3)
<i>Infarctus/SCA/Angine instable</i>	52 (11,1)	41 (9,9)	93 (10,5)
<i>MCAS/angine d'effort</i>	46 (9,8)	26 (6,3)	72 (8,1)
<i>Arythmies</i>	44 (9,4)	57 (13,7)	101 (11,4)
<i>Insuffisance cardiaque</i>	16 (3,4)	23 (5,5)	39 (4,4)
<i>Autres problèmes cardiovasculaires</i>	21 (4,5)	18 (4,3)	39 (4,4)
Maladies du système respiratoire	18 (3,8)	20 (4,8)	38 (4,3)
Maladies du système digestif	6 (1,3)	18 (4,3)	24 (2,7)
Troubles musculo-squelettiques	27 (5,8)	36 (8,7)	63 (7,1)
Conditions définies par les signes et symptômes	132 (28,2)	101 (24,3)	233 (26,4)
<i>Symptômes généraux</i>	12 (2,6)	19 (4,6)	31 (3,5)
<i>Symptômes cardiovasculaires</i>	15 (3,2)	8 (1,9)	23 (2,6)
<i>Symptômes respiratoires/poitrine</i>	91 (19,4)	64 (15,4)	155 (17,5)
<i>Autres signes et symptômes</i>	14 (3,0)	10 (2,4)	24 (2,7)
Blessures/empoisonnement	15 (3,2)	7 (1,7)	22 (2,5)
Autres	47 (10,0)	25 (6,0)	72 (8,1)

* Une description plus détaillée des codes ICD-9-CM utilisés se trouve en p.109 de cet ouvrage.

**Tableau 2 : Proportion de patients ayant effectué une
revisite à l'urgence à différentes périodes**

Périodes de suivi	N	%
Revisite à l'urgence à 15 jours	86	9,7
Revisite à l'urgence à 30 jours	134	15,2
Revisite à l'urgence à 90 jours	209	23,6
2 revisites et plus en 90 jours (retours fréquents)	73	8,3

Tableau 3 : Variables associées au retour à l'urgence à 30 jours

Variables et catégories		Proportion de revisites % (n/N)	Rapports de cotes bruts IC 95%	Rapports de cotes ajustés* IC 95%
SEXE				
	Masculin	16,9 (84/498)	1,36 (0,93-1,99)	1,53 (1,03-2,27)
	Féminin	13,0 (50/386)	1,00	1,00
AGE[±]				
	0-39,9	15,1 (11/73)	1,00	1,00
	40-54,9	10,9 (19/174)	0,71 (0,32-1,58)	0,43 (0,18-1,02)
	55-74,9	17,7 (75/423)	1,25 (0,63-2,49)	0,48 (0,21-1,07)
	75+	13,7 (29/212)	0,92 (0,44-1,95)	0,36 (0,15-0,86)
INDEX DE CHARLSON				
	0	16,1 (82/510)	1,00	1,00
	1-2	13,7 (42/306)	0,83 (0,56-1,24)	0,48 (0,31-0,77)
	3 et plus	14,7 (10/68)	0,90 (0,44-1,83)	0,44 (0,20-0,96)
NOMBRE de MÉDICAMENTS				
	0	2,7 (2/74)	1,00	1,00
	1-2	7,4 (10/136)	2,86 (0,61-13,40)	3,17 (0,67-15,03)
	3-6	16,4 (63/385)	7,04 (1,68-29,44)	11,55 (2,60-51,42)
	7-19	20,4 (59/289)	9,23 (2,20-38,72)	20,88 (4,48-97,32)
HOSPITALISATION lors de la visite index				
	Oui	18,1 (36/199)	1,32 (0,87-2,01)	1,09 (0,69-1,71)
	Non	14,3 (98/685)	1,00	1,00

* L'analyse multivariée a ajusté pour les variables SEXE, ÂGE (variable catégorielle), INDEX DE CHARLSON (variable catégorielle), NOMBRE DE MÉDICAMENTS (variable catégorielle) et HOSPITALISATION.

± Les données sur l'âge pour deux patients à l'étude étaient manquantes.

Tableau 4 : Variables associées au retour à l'urgence à 30 jours^δ

Variables et catégories	Proportion de révisites % (n/N)	Rapports de cotes bruts IC 95%	Rapports de cotes ajustés* IC 95%
SEXE			
Masculin	16,8 (77/459)	1,39 (0,94-2,07)	1,51 (1,00-2,29)
Féminin	12,6 (45/356)	1,00	1,00
AGE[‡]			
0-39,9	15,3 (11/72)	1,00	1,00
40-54,9	11,6 (19/164)	0,75 (0,34-1,67)	0,46 (0,19-1,10)
55-74,9	17,3 (68/393)	1,20 (0,60-2,39)	0,44 (0,19-1,00)
75+	13,0 (24/184)	0,86 (0,40-1,86)	0,31 (0,13-0,78)
INDEX DE CHARLSON			
0	15,3 (75/490)	1,00	1,00
1-2	14,3 (38/266)	0,92 (0,60-1,41)	0,54 (0,33-0,87)
3 et plus	15,3 (9/59)	1,00 (0,47-2,11)	0,51 (0,22-1,15)
NOMBRE de MÉDICAMENTS			
0	2,8 (2/72)	1,00	1,00
1-2	7,5 (10/134)	2,82 (0,60-13,24)	3,19 (0,67-15,14)
3-6	16,6 (60/362)	6,95 (1,66-29,12)	11,82 (2,65-52,79)
7-19	20,2 (50/247)	8,88 (2,11-37,46)	20,87 (4,41-98,73)
HOSPITALISATION lors de la visite index			
Oui	19,4 (26/134)	1,47 (0,91-2,37)	1,19 (0,71-1,97)
Non	14,1 (96/681)	1,00	1,00

δ En excluant de l'analyse les patients ayant été hospitalisés suite à la visite index pour plus de 20% de la durée de suivi et ceux qui sont décédés lors de la visite index.

* L'analyse multivariée a ajusté pour les variables SEXE, ÂGE (variable catégorielle), INDEX DE CHARLSON (variable catégorielle), NOMBRE DE MÉDICAMENTS (variable catégorielle) et HOSPITALISATION.

‡ Les données sur l'âge pour deux patients à l'étude étaient manquantes.

Tableau 5 : Variables associées au retour à l'urgence à 90 jours

Variables et catégories	Proportion de revisites % (n/N)	Rapports de cotes bruts IC 95%	Rapports de cotes ajustés* IC 95%
SEXE			
Masculin	24,9 (124/498)	1,17 (0,86-1,61)	1,26 (0,91-1,76)
Féminin	22,0 (85/386)	1,00	1,00
AGE[‡]			
0-39,9	21,9 (16/73)	1,00	1,00
40-54,9	17,8 (31/174)	0,80 (0,41-1,57)	0,57 (0,28-1,16)
55-74,9	26,0 (110/423)	1,30 (0,72-2,35)	0,58 (0,29-1,17)
75+	24,5 (52/212)	1,20 (0,64-2,26)	0,50 (0,24-1,07)
INDEX DE CHARLSON			
0	22,5 (115/510)	1,00	1,00
1-2	22,9 (70/306)	1,02 (0,73-1,43)	0,62 (0,42-0,91)
3 et plus	35,3 (24/68)	1,87 (1,09-3,21)	0,94 (0,52-1,72)
NOMBRE de MÉDICAMENTS			
0	12,2 (9/74)	1,00	1,00
1-2	11,8 (16/136)	0,96 (0,40-2,30)	1,03 (0,42-2,47)
3-6	22,3 (86/385)	2,08 (0,99-4,34)	2,85 (1,27-6,40)
7-19	33,9 (98/289)	3,71 (1,77-7,75)	5,88 (2,47-13,99)
HOSPITALISATION lors de la visite index			
Oui	28,1 (56/199)	1,36 (0,95-1,95)	1,06 (0,72-1,56)
Non	22,3 (153/685)	1,00	1,00

* L'analyse multivariée a ajusté pour les variables SEXE, ÂGE (variable catégorielle), INDEX DE CHARLSON (variable catégorielle), NOMBRE DE MÉDICAMENTS (variable catégorielle) et HOSPITALISATION.

‡ Les données sur l'âge pour deux patients à l'étude étaient manquantes.

Tableau 6 : Variables associées au retour à l'urgence à 90 jours^δ

Variables et catégories		Proportion de revisites % (n/N)	Rapports de cotes bruts IC 95%	Rapports de cotes ajustés* IC 95%
SEXE				
	Masculin	25,2 (123/488)	1,26 (0,91-1,74)	1,34 (0,95-1,87)
	Féminin	21,1 (79/374)	1,00	1,00
AGE[‡]				
	0-39,9	21,9 (16/73)	1,00	1,00
	40-54,9	17,6 (30/170)	0,79 (0,40-1,56)	0,57 (0,28-1,18)
	55-74,9	26,0 (108/416)	1,29 (0,71-2,34)	0,58 (0,29-1,16)
	75+	23,9 (48/201)	1,16 (0,61-2,20)	0,49 (0,23-1,04)
INDEX DE CHARLSON				
	0	21,9 (111/506)	1,00	1,00
	1-2	23,2 (68/293)	1,08 (0,76-1,52)	0,66 (0,45-0,98)
	3 et plus	36,5 (23/63)	2,05 (1,18-3,56)	1,08 (0,58-1,99)
NOMBRE de MÉDICAMENTS				
	0	12,5 (9/72)	1,00	1,00
	1-2	11,8 (16/136)	0,93 (0,39-2,23)	1,01 (0,42-2,43)
	3-6	22,5 (85/378)	2,03 (0,97-4,25)	2,79 (1,24-6,31)
	7-19	33,3 (92/276)	3,50 (1,67-7,35)	5,44 (2,26-13,08)
HOSPITALISATION lors de la visite index				
	Oui	28,2 (51/181)	1,38 (0,95-2,00)	1,07 (0,72-1,59)
	Non	22,2 (151/681)	1,00	1,00

^δ En excluant de l'analyse les patients ayant été hospitalisés suite à la visite index pour plus de 20% de la durée de suivi et ceux qui sont décédés lors de la visite index.

* L'analyse multivariée a ajusté pour les variables SEXE, ÂGE (variable catégorielle), INDEX DE CHARLSON (variable catégorielle), NOMBRE DE MÉDICAMENTS (variable catégorielle) et HOSPITALISATION.

[‡] Les données sur l'âge pour deux patients à l'étude étaient manquantes.

Tableau 7 : Variables associées aux retours fréquents à l'urgence

Variables et catégories		Proportion de revisites % (n/N)	Rapports de cotes bruts IC 95%	Rapports de cotes ajustés* IC 95%
SEXE				
	Masculin	8,6 (43/498)	1,12 (0,69-1,82)	1,17 (0,70-1,95)
	Féminin	7,8 (30/386)	1,00	1,00
AGE[±]				
	0-39,9	8,2 (6/73)	1,00	1,00
	40-54,9	3,4 (6/174)	0,41 (0,13-1,32)	0,31 (0,09-1,05)
	55-74,9	9,5 (40/423)	1,20 (0,49-2,94)	0,54 (0,19-1,58)
	75+	9,9 (21/212)	1,26 (0,49-3,26)	0,49 (0,16-1,55)
INDEX DE CHARLSON				
	0	6,7 (34/510)	1,00	1,00
	1-2	9,5 (29/306)	1,47 (0,87-2,46)	0,73 (0,41-1,32)
	3 et plus	14,7 (10/68)	2,41 (1,13-5,14)	0,91 (0,39-2,11)
NOMBRE de MÉDICAMENTS				
	0	4,1 (3/74)	1,00	1,00
	1-2	3,7 (5/136)	0,90 (0,21-3,89)	0,96 (0,22-4,22)
	3-6	4,7 (18/385)	1,16 (0,33-4,05)	1,39 (0,35-5,54)
	7-19	16,3 (47/289)	4,60 (1,39-15,21)	5,67 (1,38-23,38)
HOSPITALISATION lors de la visite index				
	Oui	12,1 (24/199)	1,78 (1,06-2,98)	1,27 (0,73-2,22)
	Non	7,2 (49/685)	1,00	1,00

* L'analyse multivariée a ajusté pour les variables SEXE, ÂGE (variable catégorielle), INDEX DE CHARLSON (variable catégorielle), NOMBRE DE MÉDICAMENTS (variable catégorielle) et HOSPITALISATION.

± Les données sur l'âge pour deux patients à l'étude étaient manquantes.

Tableau 8 : Variables associées aux retours à l'urgence à 30 jours

Variables et catégories		Rapports de cotes bruts IC 95%	Rapports de cotes ajustés* IC 95%
SANS EXCLUSIONS (N=884)			
SEXE			
	Masculin	1,36 (0,93-1,99)	1,60 (1,08-2,38)
	Féminin	1,00	1,00
AGE [‡] (variable continue)		1,00 (0,99-1,01)	0,99 (0,98-1,00)
INDEX DE CHARLSON			
	0	1,00	1,00
	1-2	0,83 (0,56-1,24)	0,48 (0,30-0,78)
	3 et plus	0,90 (0,44-1,83)	0,34 (0,15-0,78)
NOMBRE de MÉDICAMENTS (variable continue)		1,09 (1,04-1,15)	1,18 (1,11-1,27)
HOSPITALISATION lors de la visite index			
	Oui	1,32 (0,87-2,01)	1,09 (0,69-1,72)
	Non	1,00	1,00
AVEC EXCLUSIONS^δ (N=815)			
SEXE			
	Masculin	1,39 (0,94-2,07)	1,58 (1,04-2,39)
	Féminin	1,00	1,00
AGE [‡] (variable continue)		1,00 (0,99-1,01)	0,99 (0,97-1,00)
INDEX DE CHARLSON			
	0	1,00	1,00
	1-2	0,92 (0,60-1,41)	0,50 (0,30-0,83)
	3 et plus	1,00 (0,47-2,11)	0,34 (0,14-0,83)
NOMBRE de MÉDICAMENTS (variable continue)		1,11 (1,05-1,17)	1,21 (1,13-1,30)
HOSPITALISATION lors de la visite index			
	Oui	1,47 (0,91-2,37)	1,17 (0,70-1,95)
	Non	1,00	1,00

δ En excluant de l'analyse les patients ayant été hospitalisés suite à la visite index pour plus de 20% de la durée de suivi et ceux qui sont décédés lors de la visite index.

* L'analyse multivariée a ajusté pour les variables SEXE, ÂGE (variable continue), INDEX DE CHARLSON (variable catégorielle), NOMBRE DE MÉDICAMENTS (variable continue) et HOSPITALISATION

‡ Les données sur l'âge pour deux patients à l'étude étaient manquantes.

Tableau 9 : Variables associées aux retours à l'urgence à 90 jours

Variables et catégories		Rapports de cotes bruts IC 95%	Rapports de cotes ajustés* IC 95%
SANS EXCLUSIONS (N=884)			
SEXE			
	Masculin	1,17 (0,86-1,61)	1,33 (0,95-1,85)
	Féminin	1,00	1,00
AGE [‡] (variable continue)		1,01 (1,00-1,02)	0,99 (0,98-1,00)
INDEX DE CHARLSON			
	0	1,00	1,00
	1-2	1,02 (0,73-1,43)	0,61 (0,41-0,90)
	3 et plus	1,87 (1,09-3,21)	0,75 (0,39-1,42)
NOMBRE de MÉDICAMENTS (variable continue)		1,14 (1,09-1,19)	1,19 (1,12-1,26)
HOSPITALISATION lors de la visite index			
	Oui	1,36 (0,95-1,95)	1,01 (0,68-1,49)
	Non	1,00	1,00
AVEC EXCLUSIONS[§] (N=862)			
SEXE			
	Masculin	1,26 (0,91-1,74)	1,40 (1,00-1,97)
	Féminin	1,00	1,00
AGE [‡] (variable continue)		1,01 (1,00-1,02)	0,99 (0,98-1,00)
INDEX DE CHARLSON			
	0	1,00	1,00
	1-2	1,08 (0,76-1,52)	0,64 (0,43-0,96)
	3 et plus	2,05 (1,18-3,56)	0,85 (0,44-1,64)
NOMBRE de MÉDICAMENTS (variable continue)		1,13 (1,08-1,19)	1,19 (1,12-1,26)
HOSPITALISATION lors de la visite index			
	Oui	1,38 (0,95-2,00)	1,01 (0,67-1,51)
	Non	1,00	1,00

§ En excluant de l'analyse les patients ayant été hospitalisés suite à la visite index pour plus de 20% de la durée de suivi et ceux qui sont décédés lors de la visite index.

* L'analyse multivariée a ajusté pour les variables SEXE, AGE (variable continue), INDEX DE CHARLSON (variable catégorielle), NOMBRE DE MÉDICAMENTS (variable continue) et HOSPITALISATION

‡ Les données sur l'âge pour deux patients à l'étude étaient manquantes.

Tableau 10 : Variables associées aux retours fréquents à l'urgence

Variables et catégories		Rapports de cotes bruts IC 95%	Rapports de cotes ajustés* IC 95%
REVISITES FRÉQUENTES			
SEXE	Masculin	1,12 (0,69-1,82)	1,31 (0,78-2,19)
	Féminin	1,00	1,00
AGE[±] (variable continue)		1,01 (1,00-1,03)	0,99 (0,97-1,01)
INDEX DE CHARLSON			
	0	1,00	1,00
	1-2	1,47 (0,87-2,46)	0,73 (0,40-1,33)
	3 et plus	2,41 (1,13-5,14)	0,69 (0,28-1,74)
NOMBRE de MÉDICAMENTS (variable continue)		1,20 (1,13-1,28)	1,24 (1,14-1,35)
HOSPITALISATION lors de la visite index			
	Oui	1,78 (1,06-2,98)	1,13 (0,64-1,98)
	Non	1,00	1,00

* L'analyse multivariée a ajusté pour les variables SEXE, ÂGE (variable continue), INDEX DE CHARLSON (variable catégorielle), NOMBRE DE MÉDICAMENTS (variable continue) et HOSPITALISATION.

± Les données sur l'âge pour deux patients à l'étude étaient manquantes.

Tableau 11 : Médicaments associés au retour à l'urgence à 30 jours

Prise du médicament par le patient	OUI	NON	Rapports de cotes bruts	Rapports de cotes ajustés*
(N)	% retour(N)	% retour(N)	IC 95%	IC 95%
BÊTA-BLOQUEURS (423)	18,2 (77)	12,4 (57)	1,58 (1,09-2,29)	1,35 (0,90-2,04)
Metoprolol (227)	21,6 (49)	12,9 (85)	1,85 (1,26-2,74)	1,66 (1,08-2,54)
Sotalol (44)	27,3 (12)	14,5 (122)	2,21 (1,11-4,40)	2,29 (1,12-4,68)
BCC (225)	20,0 (45)	13,5 (89)	1,60 (1,08-2,38)	1,34 (0,87-2,07)
Amlodipine (107)	22,4 (24)	14,2 (110)	1,75 (1,07-2,88)	1,47 (0,87-2,50)
ANTI-ARYTHMIQUES (98)	22,4 (22)	14,2 (112)	1,74 (1,04-2,92)	1,27 (0,73-2,19)
Amiodarone (75)	25,3 (19)	14,2 (115)	2,05 (1,17-3,57)	1,44 (0,79-2,61)
CARDIOTONIQUES (Digoxine) (120)	16,7 (20)	14,9 (114)	1,14 (0,68-1,92)	0,88 (0,50-1,57)
DIURÉTIQUES (311)	16,4 (51)	14,5 (83)	1,16 (0,79-1,69)	0,86 (0,53-1,37)
Furosemide (203)	17,2 (35)	14,5 (99)	1,23 (0,80-1,87)	0,84 (0,50-1,41)
Spironolactone (47)	19,1 (9)	14,9 (125)	1,35 (0,64-2,86)	1,00 (0,45-2,23)
DÉRIVÉS NITRÉS (210)	21,0 (44)	13,4 (90)	1,72 (1,15-2,57)	1,30 (0,81-2,08)
IECA (270)	17,8 (48)	14,0 (86)	1,33 (0,90-1,95)	1,12 (0,72-1,72)
Ramipril (165)	18,8 (31)	14,3 (103)	1,38 (0,89-2,15)	1,25 (0,78-2,00)
ARA (111)	15,3 (17)	15,1 (117)	1,01 (0,58-1,76)	0,83 (0,47-1,49)
HYPOLIPÉMIANTS (345)	15,9 (52)	14,7 (109)	1,10 (0,76-1,61)	0,78 (0,51-1,18)
PROPRIÉTÉS ANTI-COAGULANTES (626)	17,9 (112)	8,5 (22)	2,34 (1,44-3,79)	2,15 (1,21-3,84)
Warfarine (207)	23,2 (48)	12,7 (86)	2,08 (1,40-3,08)	1,76 (1,15-2,68)
HYPOGLYCÉMIANTS (138)	14,5 (20)	15,3 (114)	0,94 (0,56-1,57)	0,79 (0,43-1,44)
ANTIDÉPRESSEURS (59)	23,7 (14)	14,5 (120)	1,83 (0,97-3,43)	1,34 (0,69-2,63)
BENZODIAZÉPINES (205)	19,5 (40)	13,8 (94)	1,51 (1,00-2,27)	1,11 (0,70-1,76)
AINS (en excluant l'A.A.S.) (76)	18,4 (14)	14,9 (120)	1,30 (0,70-2,39)	1,16 (0,62-2,17)
DIVERS GASTRO-INTESTINAUX (204)	15,7 (32)	15,0 (102)	1,05 (0,68-1,62)	0,76 (0,47-1,23)
ANTIBIOTIQUES (51)	13,7 (7)	15,2 (127)	0,88 (0,39-2,01)	0,63 (0,27-1,47)
VITAMINES / MINÉRAUX (148)	14,9 (22)	15,2 (112)	0,97 (0,59-1,60)	0,62 (0,35-1,11)
RX DES VOIES RESPIRATOIRES (79)	17,7 (14)	14,9 (120)	1,23 (0,67-2,26)	0,97 (0,50-1,88)
THYROIDIENS (levothyroxine) (102)	10,8 (11)	15,7 (123)	0,65 (0,34-1,25)	0,49 (0,25-0,99)
AUTRES RX (319)	20,1 (64)	12,4 (70)	1,78 (1,23-2,57)	1,37 (0,89-2,10)

* L'analyse multivariée a ajusté pour les variables SEXE, ÂGE (variable continue), INDEX DE CHARLSON (variable catégorielle), NOMBRE DE MÉDICAMENTS (variable continue) et HOSPITALISATION

Tableau 12 : Médicaments associés au retour à l'urgence à 30 jours⁸

Prise du médicament par le patient	OUI	NON	Rapports de cotes bruts	Rapports de cotes ajustés*
(N)	% retour(N)	% retour(N)	IC 95%	IC 95%
BÉTA-BLOQUEURS (377)	18,6 (70)	11,9 (52)	1,69 (1,15-2,50)	1,40 (0,91-2,16)
Metoprolol (196)	21,4 (42)	12,9 (80)	1,84 (1,21-2,78)	1,54 (0,97-2,43)
Sotalol (42)	28,6 (12)	14,2 (110)	2,41 (1,20-4,85)	2,55 (1,23-5,29)
BCC (202)	20,3 (41)	13,2 (81)	1,67 (1,10-2,53)	1,37 (0,87-2,16)
Amlodipine (98)	22,4 (22)	13,9 (100)	1,79 (1,06-3,00)	1,44 (0,83-2,51)
ANTI-ARYTHMIQUES (86)	24,4 (21)	13,9 (101)	2,01 (1,18-3,43)	1,46 (0,83-2,59)
Amiodarone (63)	28,6 (18)	13,8 (104)	2,49 (1,39-4,47)	1,74 (0,93-3,26)
CARDIOTONIQUES (Digoxine) (102)	17,6 (18)	14,6 (104)	1,26 (0,72-2,18)	0,90 (0,48-1,67)
DIURÉTIQUES (273)	15,8 (43)	14,6 (79)	1,10 (0,73-1,64)	0,70 (0,42-1,16)
Furosemide (174)	16,1 (28)	14,7 (94)	1,12 (0,71-1,77)	0,63 (0,35-1,12)
Spironolactone (40)	20,0 (8)	14,7 (114)	1,45 (0,65-3,23)	0,96 (0,41-2,28)
DÉRIVÉS NITRÉS (188)	20,7 (39)	13,2 (83)	1,72 (1,13-2,62)	1,21 (0,74-2,00)
IECA (245)	17,6 (43)	13,9 (79)	1,32 (0,88-1,99)	1,03 (0,65-1,64)
Ramipril (147)	18,4 (27)	14,2 (95)	1,36 (0,85-2,17)	1,14 (0,69-1,88)
ARA (99)	15,2 (15)	14,9 (107)	1,02 (0,57-1,83)	0,81 (0,44-1,50)
HYPOLIPÉMIANTS (307)	15,3 (47)	14,8 (75)	1,04 (0,70-1,55)	0,68 (0,43-1,06)
PROPRIÉTÉS ANTI-COAGULANTES (565)	17,7 (100)	8,8 (22)	2,23 (1,37-3,63)	1,95 (1,08-3,51)
Warfarine (182)	24,2 (44)	12,3 (78)	2,27 (1,50-3,43)	1,88 (1,20-2,93)
HYPOGLYCÉMIANTS (126)	15,9 (20)	14,8 (102)	1,09 (0,64-1,83)	0,82 (0,44-1,55)
ANTIDÉPRESSEURS (55)	21,8 (12)	14,5 (110)	1,65 (0,84-3,23)	1,06 (0,51-2,18)
BENZODIAZÉPINES (181)	19,3 (35)	13,7 (87)	1,51 (0,98-2,32)	1,08 (0,66-1,76)
AINS (en excluant l'A.A.S.) (72)	18,1 (13)	14,7 (109)	1,28 (0,68-2,42)	1,13 (0,59-2,17)
DIVERS GASTRO-INTESTINAUX (183)	16,4 (30)	14,6 (92)	1,15 (0,73-1,80)	0,84 (0,51-1,39)
ANTIBIOTIQUES (48)	14,6 (7)	15,0 (115)	0,97 (0,42-2,21)	0,63 (0,27-1,51)
VITAMINES / MINÉRAUX (129)	14,0 (18)	15,2 (104)	0,91 (0,53-1,56)	0,53 (0,28-0,99)
RX DES VOIES RESPIRATOIRES (69)	17,4 (12)	14,7 (110)	1,22 (0,63-2,34)	0,92 (0,45-1,87)
THYROIDIENS (levothyroxine) (94)	9,6 (9)	15,7 (113)	0,57 (0,28-1,17)	0,53 (0,26-1,08)
AUTRES RX (292)	20,5 (60)	11,9 (62)	1,92 (1,30-2,84)	1,46 (0,93-2,30)

⁸ En excluant de l'analyse les patients ayant été hospitalisés suite à la visite index pour plus de 20% de la durée de suivi et ceux qui sont décédés lors de la visite index.

* L'analyse multivariée a ajusté pour les variables SEXE, ÂGE (variable continue), INDEX DE CHARLSON (variable catégorielle), NOMBRE DE MÉDICAMENTS (variable continue) et HOSPITALISATION.

Tableau 13 : Médicaments associés au retour à l'urgence à 90 jours

Prise du médicament par le patient	OUI	NON	Rapports de cotes bruts	Rapports de cotes ajustés*
(N)	% retour(N)	% retour(N)	IC 95%	IC 95%
BÉTA-BLOQUEURS (423)				
Metoprolol (227)	27,4 (116)	20,2 (93)	1,50 (1,09-2,04)	1,14 (0,80-1,61)
Sotalol (44)	30,8 (70)	21,2 (139)	1,66 (1,19-2,33)	1,31 (0,90-1,91)
BCC (225)	34,1 (15)	23,1 (194)	1,72 (0,91-3,28)	1,82 (0,94-3,53)
Amlodipine (107)	29,3 (66)	21,7 (143)	1,50 (1,06-2,11)	1,11 (0,76-1,61)
ANTI-ARYTHMIQUES (98)	33,6 (36)	22,3 (173)	1,77 (1,15-2,74)	1,33 (0,84-2,11)
Amiodarone (75)	37,8 (37)	21,9 (172)	2,17 (1,39-3,37)	1,54 (0,96-2,47)
CARDIOTONIQUES (Digoxine) (120)	40,0 (30)	22,1 (179)	2,35 (1,44-3,83)	1,55 (0,92-2,63)
DIURÉTIQUES (311)	36,7 (44)	21,6 (165)	2,10 (1,40-3,17)	1,53 (0,97-2,40)
Furosemide (203)	28,6 (89)	20,9 (120)	1,51 (1,10-2,08)	0,97 (0,65-1,44)
Spiroinolactone (47)	32,5 (66)	21,0 (143)	1,81 (1,28-2,56)	1,11 (0,72-1,71)
DÉRIVÉS NITRÉS (210)	36,2 (17)	22,9 (192)	1,90 (1,03-3,53)	1,17 (0,60-2,27)
IECA (270)	33,8 (71)	20,5 (138)	1,98 (1,41-2,79)	1,32 (0,89-1,97)
Ramipril (165)	29,3 (79)	21,2 (130)	1,54 (1,11-2,13)	1,20 (0,83-1,73)
ARA (111)	30,9 (51)	22,0 (158)	1,59 (1,09-2,31)	1,35 (0,90-2,01)
HYPOLIPÉMIANTS (345)	25,2 (28)	23,4 (181)	1,10 (0,70-1,75)	0,82 (0,50-1,33)
PROPRIÉTÉS ANTI-COAGULANTES (626)	24,3 (84)	23,2 (125)	1,07 (0,78-1,46)	0,69 (0,48-0,98)
Warfarine (207)	27,8 (174)	13,6 (35)	2,45 (1,65-3,65)	1,94 (1,20-3,13)
HYPOGLYCÉMIANTS (138)	34,8 (72)	20,2 (137)	2,10 (1,49-2,96)	1,68 (1,17-2,43)
ANTIDÉPRESSEURS (59)	28,3 (39)	22,8 (170)	1,34 (0,89-2,01)	0,93 (0,57-1,52)
BENZODIAZÉPINES (205)	37,3 (22)	22,7 (187)	2,03 (1,17-3,52)	1,33 (0,74-2,41)
AINS (en excluant l'A.A.S.) (76)	30,2 (62)	21,6 (147)	1,57 (1,11-2,23)	1,00 (0,67-1,49)
DIVERS GASTRO-INTESTINAUX (204)	26,3 (20)	23,4 (189)	1,17 (0,68-2,00)	1,01 (0,58-1,76)
ANTIBIOTIQUES (51)	26,0 (53)	22,9 (156)	1,18 (0,82-1,69)	0,74 (0,49-1,11)
VITAMINES / MINÉRAUX (148)	21,6 (11)	23,8 (198)	0,88 (0,44-1,75)	0,61 (0,30-1,26)
RX DES VOIES RESPIRATOIRES (79)	27,7 (41)	22,8 (168)	1,30 (0,87-1,93)	0,73 (0,46-1,17)
THYROIDIENS (levothyroxine) (102)	29,1 (23)	23,1 (186)	1,37 (0,82-2,28)	0,91 (0,52-1,59)
AUTRES RX (319)	21,6 (22)	23,9 (187)	0,88 (0,53-1,44)	0,61 (0,35-1,06)
	29,8 (95)	20,2 (114)	1,68 (1,22-2,30)	1,08 (0,75-1,56)

* L'analyse multivariée a ajusté pour les variables SEXE, ÂGE (variable continue), INDEX DE CHARLSON (variable catégorielle), NOMBRE DE MÉDICAMENTS (variable continue) et HOSPITALISATION

Tableau 14 : Médicaments associés au retour à l'urgence à 90 jours^δ

Prise du médicament par le patient	OUI	NON	Rapports de cotes bruts	Rapports de cotes ajustés*
(N)	% retour(N)	% retour(N)	IC 95%	IC 95%
BÉTA-BLOQUEURS (412)	26,9 (111)	20,2 (91)	1,46 (1,06-2,00)	1,11 (0,78-1,58)
Metoprolol (218)	30,7 (67)	21,0 (135)	1,67 (1,19-2,36)	1,31 (0,90-1,92)
Sotalol (44)	34,1 (15)	22,9 (187)	1,75 (0,92-3,32)	1,87 (0,96-3,64)
BCC (219)	29,2 (64)	21,5 (138)	1,51 (1,07-2,14)	1,13 (0,77-1,65)
Amlodipine (103)	33,0 (34)	22,1 (168)	1,73 (1,11-2,71)	1,32 (0,82-2,12)
ANTI-ARYTHMIQUES (95)	37,9 (36)	21,6 (166)	2,21 (1,41-3,46)	1,60 (0,99-2,58)
Amiodarone (72)	40,3 (29)	21,9 (173)	2,41 (1,46-3,97)	1,60 (0,94-2,74)
CARDIOTONIQUES (Digoxine) (115)	37,4 (43)	21,3 (159)	2,21 (1,46-3,35)	1,60 (1,00-2,54)
DIURÉTIQUES (294)	28,6 (84)	20,8 (118)	1,53 (1,10-2,11)	0,99 (0,66-1,49)
Furoseide (189)	32,8 (62)	20,8 (140)	1,86 (1,30-2,65)	1,14 (0,73-1,79)
Spironolactone (43)	39,5 (17)	22,6 (185)	2,24 (1,19-4,22)	1,41 (0,71-2,78)
DÉRIVÉS NITRÉS (204)	33,3 (68)	20,4 (134)	1,96 (1,38-2,77)	1,30 (0,86-1,95)
IECA (261)	28,7 (75)	21,1 (127)	1,51 (1,08-2,10)	1,13 (0,78-1,65)
Ramipril (157)	30,6 (48)	21,8 (154)	1,58 (1,07-2,31)	1,30 (0,87-1,96)
ARA (106)	24,5 (26)	23,3 (176)	1,07 (0,67-1,72)	0,81 (0,49-1,34)
HYPOLIPÉMIANTS (335)	24,2 (81)	23,0 (121)	1,07 (0,78-1,48)	0,68 (0,47-0,98)
PROPRIÉTÉS ANTI-COAGULANTES (609)	27,4 (167)	13,8 (35)	2,35 (1,58-3,50)	1,89 (1,17-3,06)
Warfarine (198)	34,8 (69)	20,0 (133)	2,14 (1,51-3,03)	1,75 (1,20-2,54)
HYPOGLYCÉMIANTS (134)	29,1 (39)	22,4 (163)	1,42 (0,94-2,15)	0,97 (0,59-1,60)
ANTIDÉPRESSEURS (57)	35,1 (20)	22,6 (182)	1,85 (1,05-3,27)	1,19 (0,64-2,19)
BENZODIAZÉPINES (197)	29,9 (59)	21,5 (143)	1,56 (1,09-2,23)	1,03 (0,68-1,54)
AINS (en excluant l'A.A.S.) (74)	25,7 (19)	23,2 (183)	1,14 (0,66-1,97)	1,00 (0,57-1,77)
DIVERS GASTRO-INTESTINAUX (200)	26,5 (53)	22,5 (149)	1,24 (0,86-1,79)	0,81 (0,53-1,22)
ANTIBIOTIQUES (51)	21,6 (11)	23,6 (191)	0,89 (0,45-1,77)	0,62 (0,30-1,29)
VITAMINES / MINÉRAUX (143)	28,0 (40)	22,5 (162)	1,34 (0,89-2,00)	0,79 (0,49-1,27)
RX DES VOIES RESPIRATOIRES (75)	28,0 (21)	23,0 (181)	1,30 (0,77-2,21)	0,85 (0,48-1,52)
THYROIDIENS (levothyroxine) (102)	21,6 (22)	23,7 (180)	0,89 (0,54-1,46)	0,64 (0,37-1,10)
AUTRES RX (310)	29,0 (90)	20,3 (112)	1,61 (1,17-2,22)	1,04 (0,71-1,52)

δ En excluant de l'analyse les patients ayant été hospitalisés suite à la visite index pour plus de 20% de la durée de suivi et ceux qui sont décédés lors de la visite index.

* L'analyse multivariée a ajusté pour les variables SEXE, ÂGE (variable continue), INDEX DE CHARLSON (variable catégorielle), NOMBRE DE MÉDICAMENTS (variable continue) et HOSPITALISATION

Tableau 15 : Médicaments associés aux retours fréquents à l'urgence (2 revisites et plus en 90 jours)

Prise du médicament par le patient		OUI	NON		Rapports de cotes bruts	Rapports de cotes ajustés*
(N)	% retour(N)	% retour(N)	% retour(N)		IC 95%	IC 95%
BÉTA-BLOQUEURS (423)	9,7 (41)	6,9 (32)			1,44 (0,89-2,33)	0,92 (0,54-1,56)
Metoprolol (227)	10,1 (23)	7,6 (50)			1,37 (0,82-2,30)	0,90 (0,51-1,59)
Sotalol (44)	20,5 (9)	7,6 (64)			3,12 (1,44-6,77)	3,77 (1,66-8,52)
BCC (225)	11,1 (25)	7,3 (48)			1,59 (0,96-2,65)	0,99 (0,57-1,73)
Amlodipine (107)	15,0 (16)	7,3 (57)			2,22 (1,22-4,03)	1,49 (0,79-2,81)
ANTI-ARYTHMIQUES (98)	17,3 (17)	7,1 (56)			2,74 (1,52-4,93)	1,74 (0,92-3,29)
Amiodarone (75)	20,0 (15)	7,2 (58)			3,24 (1,73-6,05)	1,87 (0,95-3,68)
CARDIOTONIQUES (Digoxine) (120)	16,7 (20)	6,9 (53)			2,68 (1,54-4,67)	1,59 (0,86-2,95)
DIURÉTIQUES (311)	12,2 (38)	6,1 (35)			2,14 (1,32-3,46)	1,14 (0,63-2,06)
Furosemide (203)	15,8 (32)	6,0 (41)			2,92 (1,79-4,78)	1,55 (0,83-2,87)
Spiroinolactone (47)	17,0 (8)	7,8 (65)			2,44 (1,09-5,43)	1,24 (0,52-2,95)
DÉRIVÉS NITRÉS (210)	12,4 (26)	7,0 (47)			1,89 (1,14-3,13)	0,92 (0,51-1,66)
IECA (270)	10,7 (29)	7,2 (44)			1,56 (0,95-2,55)	1,00 (0,58-1,73)
Ramipril (165)	11,5 (19)	7,5 (54)			1,60 (0,92-2,79)	1,21 (0,68-2,17)
ARA (111)	9,0 (10)	8,2 (63)			1,12 (0,56-2,25)	0,75 (0,36-1,56)
HYPOLIPÉMIANTS (345)	8,1 (28)	8,3 (45)			0,97 (0,59-1,59)	0,51 (0,29-0,88)
PROPRIÉTÉS ANTI-COAGULANTES (626)	9,9 (62)	4,3 (11)			2,47 (1,28-4,77)	1,33 (0,62-2,87)
Warfarine (207)	15,9 (33)	5,9 (40)			3,02 (1,85-4,93)	2,26 (1,34-3,82)
HYPOGLYCÉMIANTS (138)	10,1 (14)	7,9 (59)			1,32 (0,71-2,43)	0,64 (0,32-1,32)
ANTIDÉPRESSEURS (59)	11,9 (7)	8,0 (66)			1,55 (0,68-3,54)	0,85 (0,35-2,07)
BENZODIAZÉPINES (205)	13,2 (27)	6,8 (46)			2,09 (1,26-3,45)	1,12 (0,63-2,01)
AINS (en excluant l'A.A.S.) (76)	10,5 (8)	8,0 (65)			1,35 (0,62-2,92)	1,13 (0,50-2,53)
DIVERS GASTRO-INTESTINAUX (204)	13,2 (27)	6,8 (46)			2,10 (1,27-3,48)	1,23 (0,69-2,19)
ANTIBIOTIQUES (51)	9,8 (5)	8,2 (68)			1,22 (0,47-3,18)	0,74 (0,27-2,04)
VITAMINES / MINÉRAUX (148)	12,8 (19)	7,3 (54)			1,86 (1,07-3,24)	0,90 (0,47-1,74)
RX DES VOIES RESPIRATOIRES (79)	11,4 (9)	8,0 (64)			1,49 (0,71-3,12)	0,79 (0,36-1,76)
THYROIDIENS (levothyroxine) (102)	12,7 (13)	7,7 (60)			1,76 (0,93-3,33)	1,21 (0,60-2,46)
AUTRES RX (319)	13,2 (42)	5,5 (31)			2,61 (1,61-4,25)	1,56 (0,89-2,73)

* L'analyse multivariée a ajusté pour les variables SEXE, ÂGE (variable continue), INDEX DE CHARLSON (variable catégorielle), NOMBRE DE MÉDICAMENTS (variable continue) et HOSPITALISATION

Tableau 16 : Diagnostics (lors de la visite index) associés au retour à l'urgence à différentes périodes

Diagnostics*	RETOUR A 30 JOURS			RETOUR A 90 JOURS			RETOURS FRÉQUENTS		
	OUI % (n/N)	RC bruts IC 95%		OUI % (n/N)	RC bruts IC 95%		OUI % (n/N)	RC bruts IC 95%	
ICD-9-CM									
Maladies infectieuses	12,0 (3/25)	0,54 (0,16-1,85)	24,0 (6/25)	0,74 (0,29-1,91)	4,0 (1/25)		0,32 (0,04-2,43)		
Maladies du sang	16,0 (4/25)	0,75 (0,25-2,26)	32,0 (8/25)	1,11 (0,46-2,64)	8,0 (2/25)		0,67 (0,15-2,93)		
Maladies cardiovasculaires	20,2 (7/382)	1,00	29,8 (114/382)	1,00	11,5 (44/382)		1,00		
Maladies respiratoires	15,8 (6/38)	0,74 (0,30-1,84)	31,6 (12/38)	1,09 (0,53-2,23)	13,2 (5/38)		1,16 (0,43-3,14)		
Maladies du système digestif	8,3 (2/24)	0,36 (0,08-1,57)	12,5 (3/24)	0,34 (0,10-1,15)	8,3 (2/24)		0,70 (0,16-3,07)		
Troubles musculo-squelettiques	11,1 (7/63)	0,50 (0,22-1,13)	11,1 (7/63)	0,30 (0,13-0,67)	6,3 (4/63)		0,52 (0,18-1,50)		
Conditions définies par signes et symptômes	8,2 (19/233)	0,35 (0,21-0,60)	15,9 (37/233)	0,44 (0,29-0,67)	4,7 (11/233)		0,38 (0,19-0,75)		
Blessures/empoisonnement	36,4 (8/22)	2,26 (0,92-5,59)	50,0 (11/22)	2,35 (0,99-5,58)	9,1 (2/22)		0,77 (0,17-3,40)		
Autres	11,1 (8/72)	0,50 (0,23-1,08)	15,3 (11/72)	0,42 (0,22-0,84)	2,8 (2/72)		0,22 (0,05-0,93)		
MALADIES CARDIOVASCULAIRES									
Hypertension	26,3 (10/38)	2,79 (1,29-6,04)	31,6 (12/38)	1,98 (0,96-4,06)	15,8 (6/38)		3,06 (1,18-7,90)		
Infarctus/ syndrome coronarien aigu/ angine instable	22,6 (21/93)	2,28 (1,30-3,98)	35,5 (33/93)	2,36 (1,46-3,81)	9,7 (9/93)		1,75 (0,80-3,82)		
Maladie coronarienne athérosclérotique /angine d'effort	16,7 (12/72)	1,56 (0,79-3,08)	23,6 (17/72)	1,32 (0,74-2,38)	5,6 (4/72)		0,96 (0,33-2,81)		
Arythmies	21,8 (22/101)	2,17 (1,26-3,76)	28,7 (29/101)	1,73 (1,06-2,80)	13,9 (14/101)		2,63 (1,33-5,17)		
Insuffisance cardiaque	20,5 (8/39)	2,02 (0,88-4,60)	38,5 (15/39)	2,68 (1,35-5,30)	15,4 (6/39)		2,97 (1,15-7,65)		
Autres problèmes de nature cardiovasculaire	10,3 (4/39)	0,89 (0,31-2,60)	20,5 (8/39)	1,11 (0,49-2,48)	12,8 (5/39)		2,40 (0,87-6,59)		
Problèmes non-cardiovasculaires	11,4 (57/502)	1,00	18,9 (95/502)	1,00	5,8 (29/502)		1,00		

* Le lecteur trouvera à la page suivante tous les codes ICD-9-CM ayant servi à classifier les diagnostics.

Classification ICD-9-CM

1. Maladies infectieuses : (001-139)
2. Maladies du sang : (280-289)
3. Maladies cardiovasculaires : (390-459)
4. Maladies du système respiratoire : (460-519)
5. Maladies du système digestif : (520-579)
6. Troubles des systèmes musculo-squelettiques et des tissus conjonctifs : (710-739)
7. Conditions définies par des signes et symptômes : (780-799)
8. Blessures/empoisonnement : (800-999)
9. Autres : TOUS les autres codes ICD-9-CM qui n'ont pas été nommés : (001-999)

Maladies cardiovasculaires (390-459)

1. *Hypertension : (401-405)*
2. *Infarctus du myocarde aigu et ancien / syndrome coronarien aigu (SCA) / angine instable : (410-412)*
3. *Maladie coronarienne athéro-sclérotique (MCAS) / angine d'effort (413-414 et 425)*
4. *Arythmies/Troubles de conduction : (426-427)*
5. *Insuffisance cardiaque : (428)*
6. *Autres problèmes de nature cardiovasculaire : TOUS les autres codes ICD-9-CM (390-459, à l'exception des codes nommés précédents)*
7. *Non-cardiovasculaires : TOUS les autres codes ICD-9-CM (001-999, à l'exception des codes 390-459)*

Conditions définies par des signes et symptômes : (780-799)

1. *Symptômes généraux : (780)*
2. *Symptômes cardiovasculaires : (785)*
3. *Symptômes impliquant le système respiratoire, ainsi que les symptômes reliés aux douleurs à la poitrine : (786)*
4. *Autres conditions définies par des signes et symptômes : (780-799, à l'exception de 780, 785 et 786)*

Source : ICD-9-CM International Classification of Diseases
(<http://www.cs.umu.se/~medinfo/ICD9.html>)

ANNEXE C

**Classification des médicaments utilisée pour les
analyses (selon le modèle de l'AHFS)**

Catégories de médicaments : (nb. de personnes sur le traitement entre parenthèses)

- **BÉTA-BLOQUEURS (423):** Acebutolol (30), Atenolol (74), Bisoprolol (34), Carvedilol (12), Metoprolol (227), Nadolol (4), Pindolol (2), Propranolol (4), Sotalol (44), Timolol (1), Labetalol (3).
- **Bloqueurs des Canaux Calciques (BCC) (225):** Diltiazem (71), Nifedipine (38), Verapamil (15), Amlodipine (107), Felodipine (6)
- **ANTI-ARYTHMIQUES (98):** Amiodarone (75), Flecaïnide (6), Propafenone (17), Quinidine (1).
- **CARDIOTONIQUES (120):** Digoxine (120)
- **DIURÉTIQUES (311):** Amiloride (4), Bumetanide (2), Furosemide (203), Hydrochlorothiazide (100), Indapamide (14), Metolazone (4), Triamterene (36), Spironolactone (47)
- **DÉRIVÉS NITRÉS (210):** Dinitrate d'isosorbide (1), Isosorbide-5-mononitrate (70), Trinitrate de glyceryle (incluant la forme stabilisée)(153)
- **Inhibiteurs de l'Enzyme de Conversion de l'Angiotensine (IECA) (270) :** Benazepril (1), Captopril (5), cilazapril (2), Enalapril (27), Fosinopril (35), Lisinopril (29), Perindopril (7), Quinapril (3), Ramipril (165), Trandolapril (1).
- **Antagonistes des Récepteurs de l'Angiotensine (ARA) (111) :** Candesartan (17), Irbesartan (15), Losartan (60), Telmisartan (5), Valsartan (15).
- **HYPOLIPÉMIANTS (345) :** Statines, fenofibrate, gemfibrozil, ezitimibe, cholestyramine.
 - o **STATINES (327) :** Atorvastatine (144), Cerivastatine (7), Fluvastatine (4), Lovastatine (12), Pravastatine (93), Simvastatine (67), Rosuvastatine (1).
- **PROPRIÉTÉS ANTI-COAGULANTES (626):** Acenocoumarol (4), AAS (442), Clopidogrel (75), Dalteparine (11), Heparine (2), Ticlopidine (1), Warfarine (207)
- **HYPOGLYCÉMIANTS (138) :** Acarbose, Glyburide, Gliclazide, Insuline, Metformin, Pioglitazone, Repaglinide, Rosiglitazone, Tolbutamide.
- **ANTIDÉPRESSEURS (59) :** Amitriptyline, Bupropion, Citalopram, Doxepine, Fluoxetine, Fluvoxamine, Imipramine, Mirtazapine, Nefazodone, Nortriptyline, Paroxetine, Sertraline, Trimipramine, Venlafaxine, Trazodone
- **BENZODIAZÉPINES (205):** Alprazolam, Bromazepam, Clonazepam, Diazepam, Flurazepam, Lorazepam, Oxazepam, Temazepam.

- **Anti-Inflammatoires Non-Stéroïdiens (AINS) (484):** Celecoxib, Diclofenac, Flurbiprofene, Ibuprofene, Indomethacine, Meloxicam, Naproxene, Piroxicam, Rofecoxib, Sulindac.
- **DIVERS GASTRO-INTESTINAUX :** IPP, cimetidine, ranitidine, famotidine, domperidone, metoclopramide, 5-aminosalicylique, sucralfate.
 - o **Inhibiteurs de la Pompe à Protons (IPP) (171):** Esomeprazole, Lansoprazole, Omeprazole, Pantoprazole.
- **ANTIBIOTIQUES (51):** Amoxicilline, Amoxicilline/clavulanate potassique, Azithromycine, Cefaclor, Cefadroxil, Cefprozil, Ceftriaxone, Cefuroxime, Cephalexine, Ciprofloxacin, Clarithromycine, Clindamycine, Doxycycline, Minocycline, Moxifloxacin, Ofloxacin, Phenoxyethylpenicilline, Trimethoprim.
- **VITAMINES/MINÉRAUX (148) :** Calcium, Fumarate ferreux, Polysaccharide de FER, Potassium, Sulfate ferreux, Vitamines A-B-C-D-E.
- **VOIES RESPIRATOIRES (79):** Betamethasone, Budesonide, Fenoterol, Fluticasone, Formoterol, Ipratropium, Montelukast, Orciprenaline, Salbutamol, Salmeterol, Terbutaline, Theophylline
- **THYROIDIENS :** Levothyroxine (102)
- **AUTRES RX :** Clonidine, hydralazine, donépézil, zopiclone, levodopa, procyclidine, fiorinal, phenytoine, carbamazepine, divalproex sodique, gabapentine, valproate sodique, haloperidol, olanzapine, risperidone, codeine, morphine, oxycodone, acetaminophene, dexamethasone, prednisone, cortisone acetate, methocarbamol, cyclobenzaprine, docusate sodique, hydroxyde d'aluminium et magnesium, dicyclomine, metamucil, bisacodyl, senokot-s, docusate de calcium, psyllium, sennosides, loperamide, dimenhydrinate, terazosine, finasteride, tamsulosine, methimazole, propylthiouracil, cetylpyridinium, benzocaine, betahistine, luzerne, glucosamine, cetirizine, anusol-hc, huile de saumon, bactigras, polysporin, refresh tears, tolterodine, capsaicine, famciclovir, hydroxychloroquine, quinine, tamoxifene, anastrozole, brinzolamide, methazolamide, pilocarpine, betaxolol, brimonidine, levobunolol, latanoprost, dorzolamide, timolol, medroxyprogesterone, progesterone, flavoxate, oxybutynine, alendronate, allopurinol, risedronate, didronate, bicalutamide, zyban, colchicine, cyclosporine, cyproterone, leuprolide, mofetilmycophenolate, sumatriptan, nicoderm, nicorette, tacrolimus, azathioprine, peginterferon alfa2b, ribavirine, epoetine alfa, isotretinoine, pentoxyphylline, lamivudine, zidovudine, nelfinavir, hydroxyzine, estradiol-17b, estrogènes conjugués synthétiques, fem-hrt,

raloxifene, mupirocine, clotrimazole, miconazole, nystatine, betamethasone valerate, mometasone.

ANNEXE D
Feuilles utilisées pour la collecte de données

ICM/UdeM : Rôle du médicament dans les revisites à l'urgence chez des patients visitant l'urgence de l'Institut de Cardiologie de Montréal

PATIENT

No de dossier : _____

Date de naissance (aa/mm/jj) : ____ / ____ / ____

Âge à la visite index : _____

Sexe (F / M) : _____

Code postal : _____

Date de la collecte (aa/mm/jj) : ____ / ____ / ____

VISITE INDEX À L'URGENCE

Entrée URGENCE; Date (aa/mm/jj) : ____ / ____ / ____ Heure : ____ : ____ Civière? (o/n) ____

Départ URGENCE; Date (aa/mm/jj) : ____ / ____ / ____ Heure : ____ : ____ Hospitalisé?(o/n) ____

Si hospitalisé, quelle durée (jrs) ? : ____ Diagnostic? _____ - ____

Diagnostic arrivée urgence : _____ - ____

Diagnostic départ urgence : _____ - ____

Comorbidité(s) dossier urgence : _____ - ____

_____ - ____

_____ - ____

_____ - ____

_____ - ____

_____ - ____

_____ - ____

Comorbidité(s) dossier hospitalier: _____ - ____

des 3 mois precedents. _____ - ____

_____ - ____

_____ - ____

_____ - ____

_____ - ____

_____ - ____

_____ - ____

REVISITES À L'URGENCE

Retour à l'urgence dans les trois mois suivants? (o/n) _____ Combien de fois? _____

Si oui, date de la 1ere revisite (aa/mm/jj) ? ____ / ____ / ____

Diagnostic départ urgence : _____ - ____

Hospitalisé? (o/n) _____

Si oui, diagnostic? _____ - ____

Si non, raison du départ? _____

Durée de l'hospitalisation (jrs) : _____

Date de la 2eme revisite, s'il y a lieu (aa/mm/jj) ? ____ / ____ / ____

Diagnostic départ urgence : _____ - ____

Hospitalisé? (o/n) _____

Si oui, diagnostic? _____ - ____

Si non, raison du départ? _____

Durée de l'hospitalisation (jrs) : _____

Date de la 3eme revisite, s'il y a lieu (aa/mm/jj) ? ____ / ____ / ____

Diagnostic départ urgence : _____ - ____

Hospitalisé? (o/n) _____

Si oui, diagnostic? _____ - ____

Si non, raison du départ? _____

Durée de l'hospitalisation (jrs) : _____

MÉDICAMENTS PRIS PAR LE PATIENT

Médicaments à l'histoire à l'arrivée à l'urgence (H) et/ou prescrits au congé (C) de la visite index

- | | | | | | | |
|-----|-------|---------|-------|-----------|-----------|-------------|
| 1. | _____ | _____ : | _____ | _____ (H) | _____ (C) | _____ (H+C) |
| 2. | _____ | _____ : | _____ | _____ (H) | _____ (C) | _____ (H+C) |
| 3. | _____ | _____ : | _____ | _____ (H) | _____ (C) | _____ (H+C) |
| 4. | _____ | _____ : | _____ | _____ (H) | _____ (C) | _____ (H+C) |
| 5. | _____ | _____ : | _____ | _____ (H) | _____ (C) | _____ (H+C) |
| 6. | _____ | _____ : | _____ | _____ (H) | _____ (C) | _____ (H+C) |
| 7. | _____ | _____ : | _____ | _____ (H) | _____ (C) | _____ (H+C) |
| 8. | _____ | _____ : | _____ | _____ (H) | _____ (C) | _____ (H+C) |
| 9. | _____ | _____ : | _____ | _____ (H) | _____ (C) | _____ (H+C) |
| 10. | _____ | _____ : | _____ | _____ (H) | _____ (C) | _____ (H+C) |
| 11. | _____ | _____ : | _____ | _____ (H) | _____ (C) | _____ (H+C) |
| 12. | _____ | _____ : | _____ | _____ (H) | _____ (C) | _____ (H+C) |
| 13. | _____ | _____ : | _____ | _____ (H) | _____ (C) | _____ (H+C) |
| 14. | _____ | _____ : | _____ | _____ (H) | _____ (C) | _____ (H+C) |
| 15. | _____ | _____ : | _____ | _____ (H) | _____ (C) | _____ (H+C) |

